



T.C
ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Bilişim Teknolojileri

ÖNCÜL BİLGİ TABANLI KAN PAYLAŞIM SİSTEMİ TASARIM VE UYGULAMASI

TAYFUN ÇELİK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Doç. Dr Oğuz Bayat

Istanbul, 2017

ÖNCÜL BİLGİ TABANLI KAN PAYLAŞIM SİSTEMİ TASARIM VE UYGULAMASI

TAYFUN ÇELİK

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği , Gaziantep Üniversitesi, 2013

Altınbaş Üniversitesi, 2017

Altınbaş Üniversitesi

Yüksek Lisans, Bilişim Teknolojileri'ne

sunulmuştur.

Bu çalışma tarafımızca incelenmiş olup, kapsam ve kalite açısından Yüksek Lisans tezi olmaya yeterli bulunmuştur.



Yrd. Doç. Dr.
Adil Deniz DURU
Eş Danışman



Doç. Dr.
Oğuz BAYAT
Danışman

İnceleme Komitesi Üyeleri (İlk isim jüri başkanına, ikinci isim tez danışmanına aittir.)

Yrd. Doç. Dr. Doğu Çağdaş ATILLA (Jüri)



Yrd. Doç. Dr. Çağatay Aydın (Jüri)



Prof. Dr. Hasan Hüseyin BALIK (Jüri)



Bu çalışma bir Yüksek Lisans tezinin tüm gerekli şartlarını taşımaktadır.



Yrd. Doç.
Yrd. Doç. Dr. Oğuz ATA
Bölüm Başkanı

[Üniversite] onayı ___/___/___



Doç. Dr. Oğuz BAYAT
Enstitü Müdürü

Bu dökümandaki tüm bilgilerin akademik kural ve etiğe bağılı kalınarak yazıldığını ve tez yazım kuralları kapsamında bu çalışmada bulunan ve original olmayan bütün bilgi ve materyallerin referanslandırıldığını temin ederim.

Tayfun Çelik



İTHAF

Bu yüksek lisans tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olup desteklerini esirgemeyen sevgili aileme ithaf ediyorum.



TEŐEKKÜR

Bu yüksek lisans aŐamasında sunduğu imkanlar işin başta Kemerburgaz üniversitesi olmak üzere ,derslerdeki anlayiŐ ve hoŐ görülerinden dolayı tüm hocalarıma teŐekkür ediyorum.Bu tezi bitirme sırasında hem akıl hocalığı yapan hemde psikolojik destek veren DoÇ. Dr. OĞuz Bayat ve Adil Deniz Duru hocalarımıza teŐekkürlerimi sunarım.



ÖZET

ÖNCÜL BİLGİ TABANLI KAN PAYLAŞIM SİSTEMİ TASARIM VE UYGULAMASI

Tayfun ÇELİK

Yüksek lisans, Bilişim Teknolojileri, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi,

Danışman: Doç. Dr. Oğuz Bayat

Eş Danışman: Yrd. Doç. Dr. Adil Deniz DURU

Bu tez çalışmasının amacı, kan ihtiyacı olan hasta ve sağlık kuruluşlarının kan gönüllüsü olan donörler ile aralarındaki haberleşmeyi bulut sunucular üzerinden sağlamaktır. En doğru ve hızlı şekilde gönüllülerin paylaştığı öncül bilgiler doğrultusunda onları yönlendirmektir.

Uygulamanın bazı kısımları hali hazırda ürün olarak uygulama marketlerinde bulunmakta. Donör ve ihtiyaç sahiplerini eşleştiren mekanizmalar ve gönüllüyü teşvik eden oyunlaştırmalar mevcut. Bu proje kapsamında temel olarak gönüllüden mümkün oldukça bilgi edinilmeye çalışılmak ve bağış sonrası takibinin yapılması da bir o kadar gönüllü motivasyonu için önemlidir. Bu iki odak noktası uygulamamızı benzer uygulamalardan farklı kılmaktadır.

Uygulamanın geliştirmesinde en güncel ön yüz teknolojisi AngularJS ve en bilinen ve güvenli backend teknolojisi java programlama dili kullanılmıştır. Data yönetimi ise hem kullanımı kolay hemde güçlü olan MySQL database sunucusu kullanılmıştır. Uygulama çatısı olarak yönetimi kolay ve zengin modülü ile SPRING kullanıldı.

Anahtar kelimeler: Kan paylaşımı, Donör ,Kan bağışı, AngularJS, MySQL, Java ,SPRING

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A PRIORI INFORMATION BASED DONOR SHARING SYSTEM

Tayfun ÇELİK

Master of Science, Information Technologies, Altınbaş University,

Advisor: Doç. Dr. Oğuz Bayat

Co-Advisor: Yrd. Doç. Dr. Adil Deniz DURU

The purpose of this thesis is to provide communication between donors who are blood donors of patients and health institutions who need blood through cloud servers. Directing them in the most accurate and fast way in the direction of the information that is shared by the volunteers.

Some parts of the application are already present in the application markets as products. There are mechanisms to match the donor and the needy and volunteering games. Under the scope of this project, it is important for the volunteer to get as much information as possible and to follow up the donation for voluntary motivation. These two focal points make our application different from similar applications.

The development of the application uses the most up-to-date front-end technology, AngularJS, and the well-known and trusted backend technology java programming language. Data management is based on MySQL database server which is easy to use and powerful. SPRING is used as the management framework and it is rich and easy to manage.

Key words: Blood Share, Donor , AngularJS, MySQL, Java

İÇERİKLER

İÇERİKLER	ix
ŞEKİL LİSTESİ	xiii
TABLO LİSTESİ.....	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
1. GİRİŞ	1
2. KAN VERECEK KİŞİLERDE ARANAN TEMEL KRİTERLER.....	2
3. AMAÇ	2
4. LİTERATÜRDE BULUNAN BAZI UYGULAMALAR VE SAĞLADIĞI FAYDALAR.....	3
4.1 SANAL KAN BANKA PROJESİ.....	3
4.2 GÖNÜLLÜ KAN BAĞIŞLARI İÇİN ANDROİD UYGULAMASI (RH++).....	3
4.2.1 Teknik detaylar.....	5
4.3 KAN BAĞIŞÇILARININ BİLGİLERİNİ OPTİMİZE EDEN VE YÖNETEM SİSTEM.....	6
5. YENİ GELİŞTİRMENİN DİĞER UYGULAMALARDAN FARKI	10
6. BULUT ÜZERİNDEKİ İŞLEM YAPISI.....	10
7. UYGULAMA DETAYI	11
7.1 UYGULAMAYA GİRİŞ VE KAYIT OLMA.....	11
7.2 HASTA LİSTESİ.....	12
7.3 HASTA KAYDI OLUŞTURMA.....	13
7.3.1 Hasta /Hastane Bilgisi	14

7.3.2	Kan ihtiyaç takvimi	14
7.3.3	Hastane Konumu Bilgisi	15
7.3.4	Konum alma sırasında oluşabilecek hatalar.....	16
7.3.5	Kan Grubu.....	19
7.4	EŞLEŞEN DONÖR.....	19
7.5	DONÖR LİSTELERİ.....	20
7.6	DONÖR KAYDI OLUŞTURMA	21
7.6.1	İsim.....	23
7.6.2	Yaş.....	23
7.6.3	Kan Basıncı.....	23
7.6.4	Kilo	23
7.6.5	SON KAN VERME TARİHİ.....	24
7.6.6	DONÖRÜN BULUNDUĞU KONUM.....	24
7.6.7	HASTALIKLAR.....	24
7.6.8	KAN GRUBU	27
7.7	PROFİL BİLGİSİ.....	27
8.	SERVER (BULUT) HESAPLAMASINDAKİ İYİLEŞTİRME	28
9.	KULLANILACAK TEKNOLOJİLER.....	29
9.1	MVC KULLANIMI	29
9.1.1	Model.....	30

9.1.2	Controller.....	30
9.1.3	View	30
9.2	JAVA PROGRAMLAMA DİLİ	31
9.3	APACHE TOMCAT APPLICATION SERVER.....	31
9.4	WEB UYGULAMA ARŞİVLERİ (WEB APPLICATION ARCHİVES)	32
9.5	ORM	33
9.6	HIBERNATE.....	34
9.7	MYSQL DATABASE.....	34
9.8	SPRING MİMARİSİ.....	35
9.8.1	DI(Dependency Injection)	35
9.9	ÖN YÜZ TASARIMI.....	36
9.9.1	HTML.....	36
9.9.2	AngularJS	37
9.9.3	TypeScript.....	37
9.9.4	Bootstrap	37
9.10	MAVEN BUILD.....	38
9.11	WEB SERVİSLER.....	40
9.11.1	SOAP Web Servisi.....	41
9.11.2	Rest Service.....	42
9.11.3	WEB SERVİSLERİNDEKİ HATA KODLARI	43

9.12 SONUÇ.....	44
9.13 KAYNAKÇA.....	45



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 Kan verme [1].....	1
Şekil 2 Mobil uygulamanın giriş ekranı.....	4
Şekil 3"Güncelleme Frekansı"	5
Şekil 4 Harita Ekranı	6
Şekil 5 Önerilen yöntemin senaryosu.....	7
Şekil 6 Kan Bağışı Yönetim Sisteminin Çerçevesi	9
Şekil 7 Bulut haberleşme ağ yapısı	10
Şekil 8 Kayıt olma ve giriş ekranı	11
Şekil 9 Hasta Listesi Sayfası.....	12
Şekil 10 Hasta kaydı oluşturma.....	13
Şekil 11 Hasta veya hastane bilgisi	14
Şekil 12 Kan ihtiyaç takvimi	14
Şekil 13 Hastane Kordinatları alma.....	15
Şekil 14 Yetki almak için açılan popup yapısı	15
Şekil 15 Konum bilgisi alamadığında çıkan hata mesajı.	16
Şekil 16 Browser ayarlar sayfası	17

Şekil 17 İçerik Ayarları.....	17
Şekil 18 Konum erişim seçimi.....	18
Şekil 19 Erişim listesi ve yönetim sekmesi.....	18
Şekil 20 Kan grubu	19
Şekil 21 Eşleşme olan (bulunan) donör Sayfası	20
Şekil 22 Donör listesi sayfası.....	21
Şekil 23 Donör oluşturma (üst kısmı).....	22
Şekil 24 Donör oluşturma (alt kısmı)	22
Şekil 25 Eşleşen hasta listesi	27
Şekil 26 Profil detay sayfası.....	28
Şekil 27 MVC tasarım deseni[11].....	29
Şekil 28 Java[12]	31
Şekil 29 Apache Tomcat	31
Şekil 30 WAR dosyası [14].....	32
Şekil 31 Object Relation Mapping [16].....	33
Şekil 32 Hibernate implementasyonu ile ORM [17].....	34
Şekil 33 MySQL Database [18]	34

Şekil 34 Spring Framework[19]	35
Şekil 35 Spring boot modülü[20]	35
Şekil 36 Html yapısı[21],[22]	36
Şekil 38 Angular JS[23]	37
Şekil 41 Maven POM.xml	38
Şekil 42 Web Servis mimarisi [30].....	40
Şekil 43 SOAP Web Servisi [33].....	41
Şekil 44 Soap Web Servis XML yapısı [34].....	42
Şekil 45 Rest Web Servisi [35].....	43

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 Http Hata Kodları [36,37].....	44
--	----



KISALTMALAR LİSTESİ

RH : Rhesus

ANT : Apache Ant is a Java library /

HTTP : Hyper-Text Transfer Protocol/ Hiper-Metin Transfer Protokolü

POST : Http protolü very gönderir

GET : Http protolü veri talep eder

PUT : Http PUT protolü Dosya yükleme

DELETE : Http protolü Silme komutu/

HTML : HyperText Markup Language / köprü metni biçimlendirme dili

CSS : Cascading Style Sheets/ Basamaklı Stil Şablonu

JPA : Java Persistence API / Java Kalıcılık API'sı

JDK : Java Development Kit

JSP : Java Server Pages

TCP : Transmission Control Protocol / Geçiş kontrol protokolü

WAR : Web Archive Resources / Web Arşiv Kaynakları

ORM : Object Relation Mapping / Nesne İlişki Eşleme

XML : eXtensible Markup Language/ Genişletilebilir İşaretleme Dili

DI : Dependency Injection / Bağımlılık Enjeksiyonu

POM : Project Object Model / Proje Nesnesi Modeli

TS :Type Script

1. GİRİŞ.

Günümüzde birçok hastane acil kan ünitesi ihtiyacı duymaktadır.Bu ihtiyacı karşılamak için kan bankaları bulunmaktadır. Afet ,yangın gibi acil durumlar dışında çoğu hastane bünyesinde kan ihtiyacını karşılayacak kadar stok bulundurmakta ve temin edebilecek ekipmanlara sahiptir.Her ne kadar yeterli önlem alınsa da kanın taşınması , korunması ve muhafaza edilmesi oldukça maliyetli ve erişilmesi zordur.Bu durum bir çok hastayı hayati boyutta etkilemektedir.Bu durumda önem arz eden konu kan bağışu yapacak gönüllülerdir.Çünkü bu döngü gönüllüler olmadan sağlanması çok zordur.

Gönüllü olan kişiler için de bazı koşullar bulunmaktadır.Çünkü Kan bağışu yapacak kişinin sağlığı ve kanın nakil edileceği hastanın korunması açısından kriterlerin konulması çok önemlidir. Bu kriterlerden bazıları aşağıdaki gibidir.



Şekil 1 Kan verme [1]

2. KAN VERECEK KİŞİLERDE ARANAN TEMEL KRİTERLER

Kan vermek için gönüllü olan kişilerde aranan temel olarak kriterler başlıca şunlardır. Genel sağlık durumu ,yaş, kan basıncı ,nabız atış sayısı,vücut ağırlığı ,kan hastalığı ya da organ hastalığı bilgileri [2]. Bu bilgilerin istenmesinin temel sebebi ise gönüllülerin daha en başından kan bağışı yapıp yapamıyor olduklarının bilgisini öğrenmektir. HIV,Hepatit B,Hepatit A pozitif olanlar hiçbir zaman kan bağışı yapamazlar. Ayrıca kan transfüzyonu yapmış ,ya da tehlikeli aşırı kan kaybına yol açabilecek ameliyat geçirmiş kişiler de kan bağışı yapamazlar. Ek olarak kullanılan ilaçların bilgisi de paylaşılması bağış işlemleri için hayati bir faktördür.

3. AMAÇ

Gönüllü olarak kan verecek kişileri kar amacı gütmeyen [3] kurum ve kuruluşlar ya da bireyler ile iletişimini sağlayıp iletişimi sağlamaktır. Özellikle ilk kan verme durumunda gönüllü için zordur. Bu konuda da etkisi 23-5% [4] dilimle 2.sırada öneme sahip mobil uygulamalar [5] ve medya araçları önem kazanmaktadır. Özellikle kan bağışı başarıyla verdikten sonra alınan olumlu geribildirim biçiminde [6] sözel ikna, aynı zamanda kendi kendine etkinliği artırabilir.Erkek bağışçıların kadın bağışçılara göre daha motive olduğunu gösteren çalışmalar mevcut [45,46].Bunun yanı sıra kan bağışı bulunma olasılığı en yüksek kişiyi tahmin etmenin tam olarak güvenilir bir yolu olmadığı araştırmalar vardır [43]. Bu uygulama bazında belirlenen kriterler ile en iyi sıralamayı belirleyip eşleşme ve iletişimi artırarak çözüm üretmektedir.

Yapacağımız uygulamada erişimi hızlı olması ve yayılımı kolay olması ayrıca hız kazandıracaktır. Bu işlemler dahilinde gönüllü kişilerin kan verebilmesi için gerekli şartları ve işlemleri gerçekleştirilir. Bu sisteme yardımcı olmak amacı ile kişiler kriterlerin bazılarının kontrolünü kendileri yapabilirler. Sağlık durumu ,tansiyon gibi değişkenleri ölçümleyip kan verebilmek için gerekli bazı kriterleri kendileri gözlemleyebilirler.Bunun için geliştirilmiş bazı uygulamalar gönüllülere sağlık durumları ile ilgili bilgileri göstermektedir. Bu çalışma kapsamında uygulamamızı geliştirirken donörlerden bu erişebilmesi kolay bilgileri alıp sağlık görevlilerin hızla değerlendirmesi fırsatını yakalamış olacağız.

Sağlık durumu kan vermeye uygun olan adayların hastane ile iletişimi ,ihtiyaç sahiplerine ulaşma konusundaki sıkıntıları çözmek amacı ile bazı uygulama çözümleri de mevcut.

4. LİTERATÜRDE BULUNAN BAZI UYGULAMALAR VE SAĞLADIĞI FAYDALAR

4.1 SANAL KAN BANKA PROJESİ

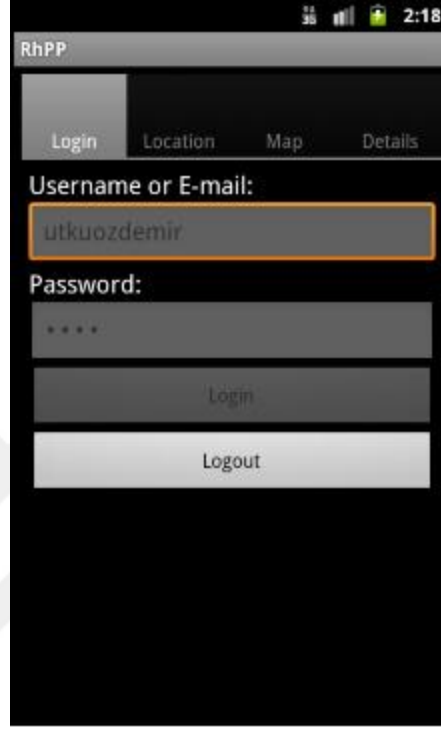
Bu proje Hindistanda gerçekleştirilmiştir. Amacı akıllı telefonları kullanarak yakınlardaki kan ihtiyacı olan kişileri sistem aracılığı ile istenildiği an öğrebilecekleri bir imkan sunmaktadır. İlk olarak gönüllüler kişisel bilgilerini ve kan grubu bilgilerini sisteme kaydetmelidir aynı şekilde kan ihtiyacı olan kişiler de bunları gerçekleştirmeli.

Donöre mobil cihazı yardımı ile belirttiği kan tipi ve kişisel bilgileri ile sisteme kayıt olduktan sonra server tüm kan ihtiyaç datasını merkez data sisteminden çekip kimin ihtiyacı olduğunu sorguladıktan sonra ihtiyaç sahibinin kan tipi ve bulunduğu konumu bildirir. Aynı şekilde uygun donör bilgileri kan ihtiyacı olan kişiye bildirim olarak iletilir. Böylelikle eşleşen donör ve kan ihtiyacı sahibi eşleşmiş ve haberleşmiş olur [7].

4.2 GÖNÜLLÜ KAN BAĞIŞLARI İÇİN ANDROİD UYGULAMASI (RH++)

Litaratürde bulunan uygulamalardan biri de rh plus plus(rh++) uygulamasıdır. Bu uygulama android tabanlı mobil cihazlar için geliştirilmiştir. Uygulamanın temel olarak görevi donörün bulunduğu konumu belirli periyodlar ile RH++ uygulamasına iletmektir. Rh ++ 'nun tescilli donörü olma süreci bulunmaktadır ve şu görevlerden oluşur: Gönüllük, sisteme bağışta bulunan kişi olarak kayıtlıdır. Rh ++ tüm kullanıcı müdahaleleri mümkün oldukça en aza indirmişdir. Bunun yanısıra, kayıt işleminden sonra, gönüllü kan toplama merkezinin görevlisi tarafından çağrılır ve düzenli olarak sağlık kontrollerinden geçirmeleri istenir. Eğer sağlık durumu bağış yapmasına uygunsa, kan merkezi gönüllü olan kişiye kullanıcı adı ve şifre verir ardından uygulamayı akıllı telefonlarına indirir[8].

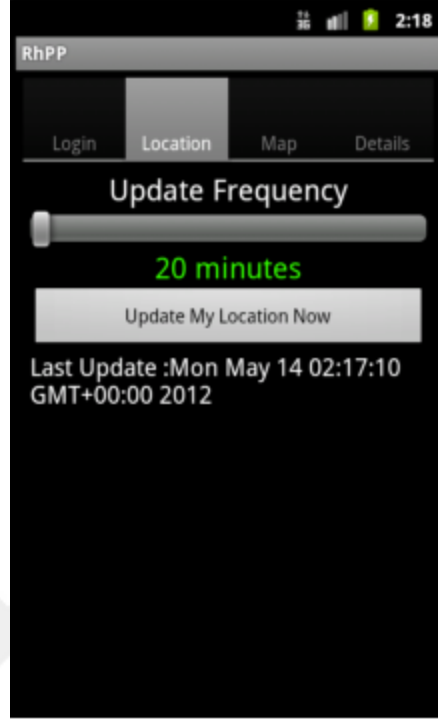
Bahsi geçen android uygulamasının ekran görüntüsü aşağıdaki gibidir.Şekil 2[8]



Şekil 2 Mobil uygulamanın giriş ekranı

Donör sisteme bağlanıp entegre olduktan sonra, akıllı telefonuna indirilmiş olan uygulama kendi konum bilgilerini ana sisteme göndermeye başlar. Cep telefonlar uygulamalarında karşılaşılan genel sorunlardan ikisi, pil kullanımının ve mobicontrol'ün optimizasyonu. Bu iki kullanım, gönüllü bağışçının konum bilgilerinin güncelleme sıklığı uygulama kullanıcıasına aittir

Donör, belirli bir yerde (iş,kafe, ev, tiyatro vb.) uygun zamanlarda güncelleme sıklığını azaltabilir veya hareket halindeyken artırabilir. Ayrıca, gönüllü donör, istediği zaman yukarıda belirtilen ekranda bulunan "Şimdi Konumumu Güncelle" düğmesini kullanarak kendi konum bilgilerini güncelleyebilir. Şekil 3 "Güncelleme Frekans" ekranını göstermektedir[8].

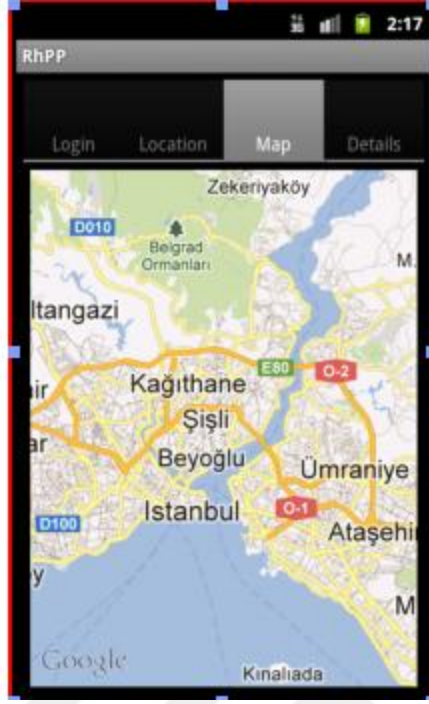


Şekil 3 "Güncelleme Frekansı"

Sisteme bir kan talebi geldiğinde ve stoklardan temin edilemiyorsa, sistem donörlerin yerini kontrol eder, en yakın olanları belirler ve uyarıları gönderir. Bağışçılar bu uyarıları alır ve başvuruları yoluyla olumlu ya da olumsuz olarak yanıtlarlar. Bu hızlı iletişim vasıtasıyla, sistem ilk önce kan sağlanıp sağlanamayacağına karar verebilir ve ikinci olarak gerekli kan alım zamanı hesaplayabilir. Gönüllü donör olumlu olarak, talep eden sağlık merkezinin bilgileri vericinin akıllı telefonlarına gönderilir

4.2.1 Teknik detaylar

Uygulama başlangıçta Android Studio'da ANT kullanarak geliştirildi. Uygulamanın iki ana görevi vardır: a) Periyodik olarak Rh ++ 'dan gönderme. Bağışçının enlem ve boylam değerlerini belirlemek için haritalar özelliğini uygulamalara eklenip Google'ın haritalar servislerini uygulamayı seçilmiştir.Şekil 4 harita ekranını göstermektedir[8].

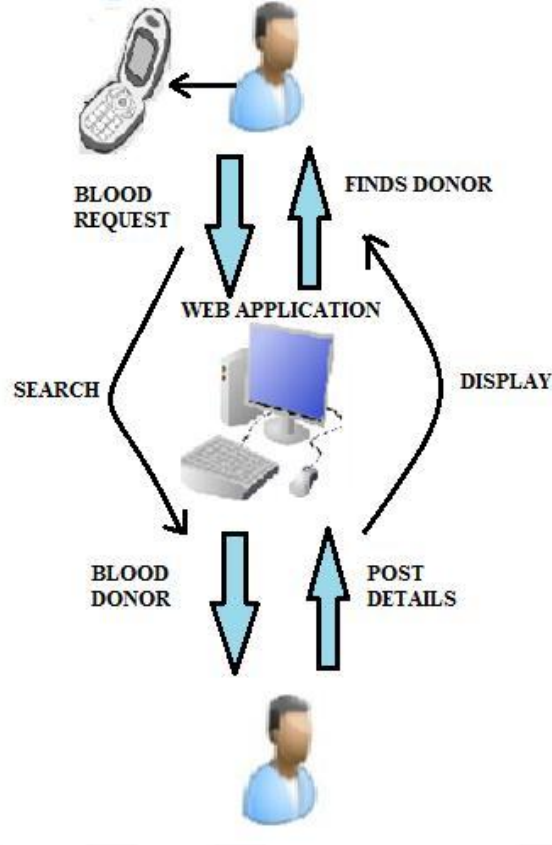


Şekil 4 Harita Ekranı

İstenen sağlık merkezine en yakın mevcut vericiyi bulmak için sistem, talep eden sağlık merkezi ile verici arasındaki mesafeyi hesaplar. Öklid mesafe hesaplamasıdır[38]. Uygulama ile ana sistem arasındaki veri alışverişi web hizmetleri tarafından sağlanmaktadır.

4.3 KAN BAĞIŞÇILARININ BİLGİLERİNİ OPTİMİZE EDEN VE YÖNETEM SİSTEM

Bu senaryoda, Şekil 5 'de tasvir edildiği gibi, verici ve alıcı iletişimi gösterilmektedir. Kaza gibi acil durumlarda ve büyük operasyonlarda kan ihtiyacı artmaktadır [9].



Şekil 5 Önerilen yöntemin senaryosu

Bu yöntem ile donörlerden alınan kanın gerekli süre içerisinde kolayca ulaştırılabilmesi için bir android uygulama ve web site oluşturmaktır. Böylece donörler android cihazları ile yakınılardaki web servisler yardımı ile ihtiyaçları takip edebilirler. Bu web sitenin diğer bir amacı ise donörün daha önce kan vermiş olup olmadığı bilgisini tutmaktır. Böylece diğer donörlere ulaşılabilir. Bunu da uygulama sistemi üzerinden yapabilir.

Sistem işlevleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır

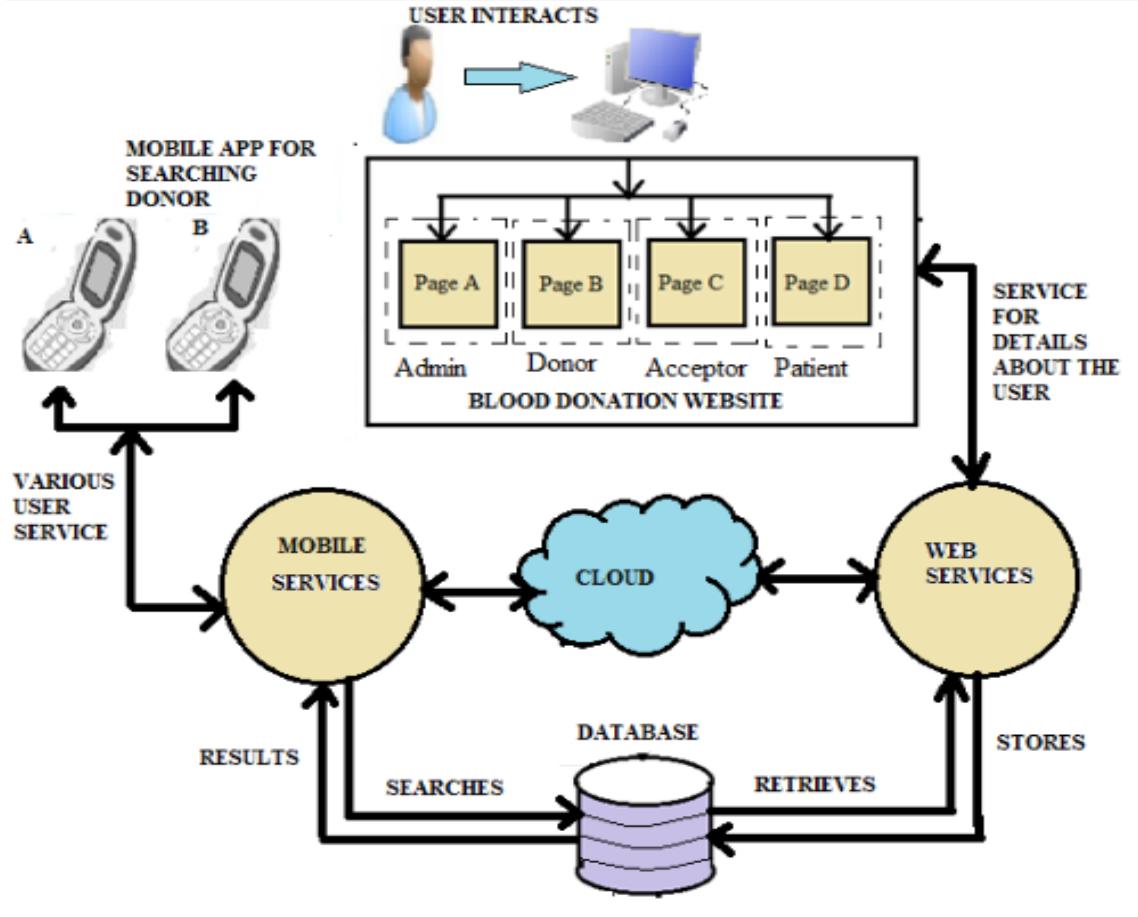
- Kan bağış uygulaması en güncel haberleri ya da kan bağış kampanyalarını ve detaylarını bildirir
- İnternet bağlantısı yavaş olan yerlerde mobil uygulama ile daha iyi bir bağlantı.
- Gönüllüler ile onlar için uygun zamanlarda ve istedikleri günde randevu ile bağış yapmaları sağlanır
- Sisteme kayıtlı olan kişilere sadece yetkileri doğrultusunda bilgi sağlamaktadır.
- Sistem kan stoklarını doğru durumunu takip etmek yerine her akışı kayıt etmeyi sağlar

Bu sayede, bilgilerin manuel güncellenmesine gerek kalmayacak. Son yıllarda gelişen teknoloji ile birlikte insanların iletişim kurabilecekleri teknolojik donanımlar artmıştır. Mobil uygulamalar da bunlardan biri.Yalnız sağlık sektöründe bu iletişim yeteri kadar gelişme sağlayamadı. Bu sistemin amacı ülkenin çeşitli yerlerinde kan dağılımı üzerine kan bağışısı kayıtların kontrolünün kolay olduğu yerlerde kan bağışı hizmeti ve yönetimine yardımcı olmak.

Telefonların yaygın kullanıma uygun olması ucuz web hizmetleri serisi bir fırsat sunuyor. Donör ve ihtiyaç sahipleri arasındaki donanımsal haberleşme iki şekilde olabilir.

- 1) android ile çalışan bir cep telefonu android uygulaması kurulu olduğu sistem.
- 2) Bilgilerin bulunduğu bir veri tabanı ve web uygulaması için bir sunucu.

Bu sistemde 6 ana modül bulunmaktadır. Yönetici, Bağışıclar, Kabul Edenler, Hasta, Sistem veritabanı ve Kan bağışı uygulaması.



Şekil 6 Kan Bağışı Yönetim Sisteminin Çerçevesi

Şekil 6, kullanıcının yönetici, bağışçı, hasta veya hasta yakını genel mimariyi göstermektedir. Web sayfası üzerinden kullanıcı adı, yaş, kan grubu, iletişim bilgileri gibi bilgileri depoladıkları kullanıcı veritabanına kaydedilir. Web uygulaması, internet üzerinden ağın korunması içindir[9].

Ağ, yönetim sisteminin tüm işleri tamamladığı ve hizmetin kan bankasına gittiği web uygulaması aracılığıyla bilgiyi yönettiği kan bankası topluluğu anlamına gelir. Bu, hasta bilgilerinin detaylarını, bağış bilgi detaylarını ve alıcının detaylarını ilgili bilgilerin korunmasına yardımcı olur. Sistem, yöneticiyi bağışçı seçmesine, stok bilgilerini güncellemesine, vericilerin tıbbi geçmişi hakkındaki bilgileri görüntülemesine yardımcı olur. Kullanıcının bağışla ilgili bilgileri başta olmak üzere detaylı bilgileri bulunmalıdır. Adı, yaşı, iletişim detayları, kan grubu, bulunduğu ikamet adresi ve sistemde haberleşeceği kişiler bunları görüntüleyebilmelidir.

5. YENİ GELİŞTİRMENİN DİĞER UYGULAMALARDAN FARKI

Yukarıda bahsedilen sistemlerin ortak özelliği kan arayan ve gönüllü olan kişileri eşleştirmesidir. Ek olarak kullanıcıyı motive eden aciliyet şekillerini belirtme ve buna göre sıralama ya da kan verdikçe puan toplama gibi yöntemlere başvurulmuştur. Uygulama kapsamında yapmış olduğumuz sistemin en önemli farkı donör hakkında daha fazla bilgi edinerek henüz sağlık kuruluşuna dahi gitmeden uygunluğunu belirleyip ona göre bir sıralamaya konmasıdır. Mümkün olduğu kadar hızlı ve doğru bağış yapılmasını sağlamaktır.

Kan verecek kişilerin kendileri bazı parametreleri gözlemleyerek kan verme koşullarına ne kadar uygun olduklarını belirleyebilirler. Anlık sağlık durumlarını takip edebilirler ve konum bilgilerini paylaşabilirler. Yorgunluk ,halsizlik,açlık ,tokluk ve kan şekeri gibi durumlarını ölçümleyerek cihazlar yardımı ile uygulama üzerinden giriş yapabilirler. Kuruma iletilen bu değerler listelenip uygun gönüllü sıralaması oluşturulabilir.

Öncül bilgi tabanlı kan paylaşım sistemi ayrıntılı olarak şu şekilde çalışmaktadır.

6. BULUT ÜZERİNDEKİ İŞLEM YAPISI



Şekil 7 Bulut haberleşme ağ yapısı

Bulut üzerinden hesaplama en yüksek potansiyeli ve güçlü çözümlerden biridir. Dinamik olarak ölçümlendirilebilir ve görselleştirilebilir kaynaklar sunmaktadır. Birçok elektronik ve yazılımsal kaynaklar sayesinde bulut üzerinden haberleşme ile çok daha hızlı data analizi ve data ölçümleri yapılabilmektedir. Şekil 7 [10] de görüldüğü üzere birçok elektronik cihazlar bulut üzerinden her işlemi senkron gerçekleştirebilir. Bu işlemler yaygın olarak kullanımda olan

web servisler yardımı ile gerçekleştirilebilir. Bu uygulama için geliştirilmiş yapı sayesinde servis olarak sunulup istenilen yapı dış kaynakların kullanımına açılabilir. Bu sayede birçok uygulama da bu servisler üzerinden data alış verişinde bulunabilir.

7. UYGULAMA DETAYI





7.1 UYGULAMAYA GİRİŞ VE KAYIT OLMA

Bu sayfada kullanıcı bilgilerinin sisteme kayıt edilmesi ve profil bilgilerinin oluşturulması sağlanır Şekil 8. Sisteme kayıt olan kullanıcılar bu bilgiler ile sisteme giriş yapabilirler. Sistemde donör ve kan ihtiyacı olan kişiler olmak üzere iki ana kullanıcı tipi bulunmaktadır. Kan ihtiyacı olan kişiler hasta, hasta yakını veya sağlık görevlileri olabileceği için bu profil tek tip altında ele alınmıştır. İlerleyen süreçte bu kullanıcı tiplerine göre rol tanımları yapılarak bilgilerin paylaşılması sınırlandırılabilir.

Login	Register
Username <input type="text" value="tayfun1234"/>	Name: <input type="text" value="tayfun"/>
Password <input type="password" value="....."/>	Last Name: <input type="text" value="Çelik"/>
Gönder	Username: <input type="text" value="tayfun1234"/>
	E-mail: <input type="text" value="tayfuncelikinfo@gmail.com"/>
	Password: <input type="password" value="....."/>
	Confirm password: <input type="password" value="....."/>
	Register

Şekil 8 Kayıt olma ve giriş ekranı

7.2 HASTA LİSTESİ

ID	Hasta / Doktor ismi	Konum	Baslangic Tarihi	Bitis Tarihi	Aranan Kan Grubu	ACTION
1	HASAN DEMİR	x:10 y:15	20-12-2027 05:20	20-11-2001 22:45	A_NEG	 
2	MEHMET DUMAN	x:22 y:33	20-01-2003 17:20	20-10-2026 17:25	A_NEG	 

Şekil 9 Hasta Listesi Sayfası

Sisteme giriş yaptıktan sonra kan ihtiyacı olan kişileri görüntüleyebilmek için “Hasta Listesi” Şekil 9. daki sayfaya yönlendirilmektedir. Bu sayfadan sistem üzerinde oluşturulmuş kayıtlı tüm kan ihtiyaç sahiplerini görebiliriz.

“Kayıt oluştur” butonuna tıklayarak bir veya birden fazla kayıt oluşturabiliriz. Oluşturmuş olduğumuz kayıtların en sonunda yer alan aksiyon bölümünde mavi ile gösterilen güncelleme fonksiyonu ve kırmızı ile gösterilen silme fonksiyonu görünmekte ama uygulama bazında oluşturmadığımız kayıtlarda bu fonksiyonlar görünmemektedir. Yani herkes kendi oluşturduğu kayıtları güncelleme ve silme yetkisine sahiptir. Tablonun solunda yer alan kutucuğa tıklayarak Tekli veya çoklu seçimler yaparak silme işlemi gerçekleştirebiliriz.

7.3 HASTA KAYDI OLUŞTURMA



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/#/private/createEvent`. The page title is "Hasta/Hastane Bilgisi". The form contains the following fields:

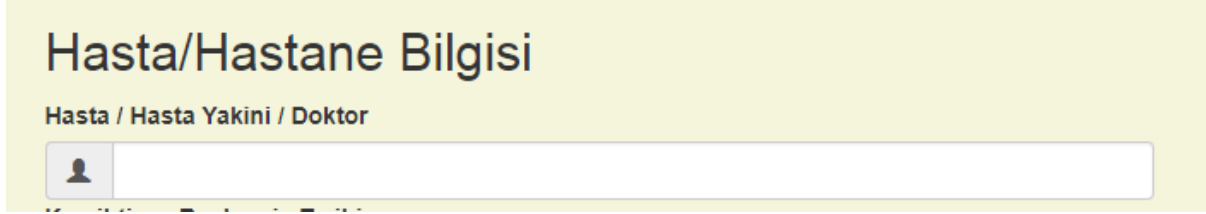
- Hasta / Hasta Yakini / Doktor:** Deniz Dursun
- Kan ihtiyaç Baslangic Tarihi:** 2016-12-27 04:20
- Kan ihtiyaç Bitis Tarihi:** 2017-06-14 09:45
- Hastane Lokasyonu:** Konum Bilgisi Al, 52.4722, 55.572452
- Kan Grubu:** B_POZ

At the bottom of the form, there are two green buttons: "Geri" and "Yarat".

Şekil 10 Hasta kaydı oluşturma

Bir 6nceki sayfada kayıt oluşturma seçeneği tıklandığında yukarıdaki g6sterilen ekran açılmaktadır(Şekil 10) açılmaktadır. Bu alanlar hasta ya da sağlık g6revlileri hakkında detaylı bilgilerin oluŐturulduđu kısımdır. YanlıŐ ya da hatalı bilgi giriŐi hem sisteme hemde hastaya olumsuz etki g6stereceği için 6zen g6sterilmelidir.

7.3.1 Hasta /Hastane Bilgisi



Şekil 11 Hasta veya hastane bilgisi

Bu alana (Şekil 11)kaydı açan hasta ise hastanın adı soy adı, hasta yakını ise kendi ad ve soy adını yazması gerekmektedir. Çünkü iletişime geçildiğinde bu kaydı açan kişi ile iletişime geçilecektir.Bireysel

Kullanımın dışında özel ya da kurumsal sağlık kuruluşlarında çalışan sağlık çalışanları bu kaydı oluşturuyor ise kendileri ile iletişime geçmeleri gerektiğinden sağlık görevlisinin bilgilerinin girilmesi gerekmektedir.

7.3.2 Kan ihtiyaç takvimi

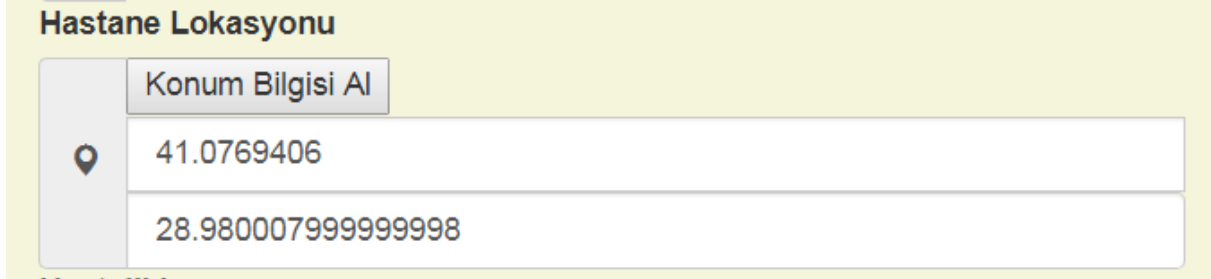


Şekil 12 Kan ihtiyaç takvimi

ikinci ve üçüncü alan(Şekil 12) bu kaydın hangi tarihler arasında aktif olup hasta kayıt listesinde gelmesini istediğimizi belirtiyoruz. Belirttiğimiz başlangıç tarihinde listeye eklenip belirttiğimiz bitiş tarihinde listeden kaldırılacaktır. Bu aynı zamanda gereksiz ve takibi yapılamayan kayıtların da önüne geçebilecek oldukça faydalı bir sistemdir. İstenildiği zaman bitiş tarihini güncelleyerek

tekrar aktifleştirebilir ya da yeni bir kayıt oluşturabiliriz. Bu da her defasında yeni kayıt oluşturmak zorunda kalmayız.

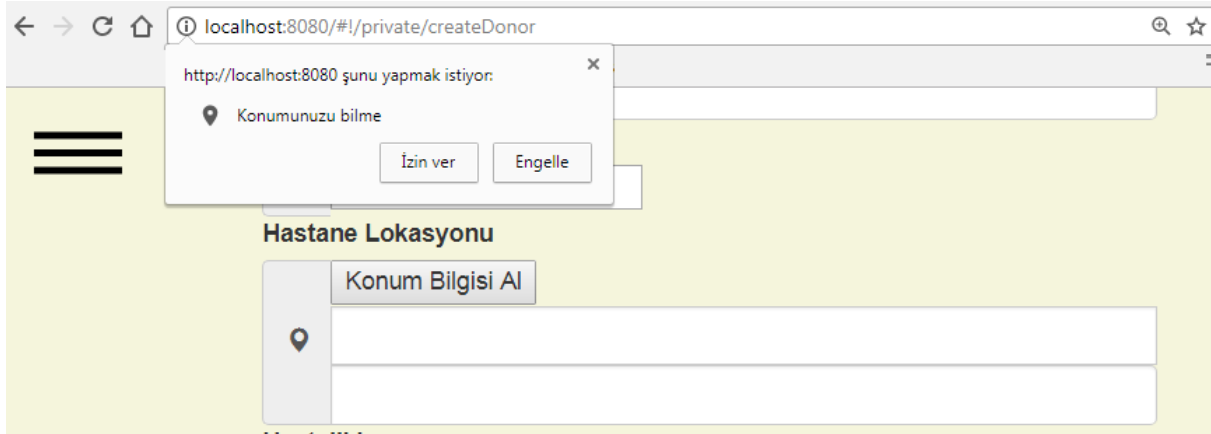
7.3.3 Hastane Konumu Bilgisi



The screenshot shows a form titled "Hastane Lokasyonu" (Hospital Location). It features a button labeled "Konum Bilgisi Al" (Get Location Info). Below the button, there are two input fields: the first contains the number "41.0769406" and the second contains "28.980007999999998". A location pin icon is visible to the left of the input fields.

Şekil 13 Hastane Kordinatları alma

Şekil 13 Dördüncü alan olan konum alanı için herhangi bir sağlık kuruluşu ya da Kızılay gibi kan toplama merkezleri belirtilebilir. Uygulama üzerinde ilerleyen versiyonlarında yapılacak geliştirme ile bu iki durumun ayrımı net şekilde gerçekleştirilebilir. "Konum Bilgisi Al" butonuna basıldığında ip üzerinden konum bilgisi elde edilir. Resimde görüldüğü gibi bir pop-up ile konum bilgilerimizi takip etme izni istenir.



The screenshot shows a browser window with the URL "localhost:8080/#!/private/createDonor". A pop-up dialog box is displayed in the foreground, asking for location permission. The dialog box contains the text "http://localhost:8080 şunu yapmak istiyor:" (http://localhost:8080 wants to do this:), a location pin icon, and the text "Konumunuzu bilme" (Know your location). Below this, there are two buttons: "İzin ver" (Allow) and "Engelle" (Deny). The background shows the "Hastane Lokasyonu" form from the previous image.

Şekil 14 Yetki almak için açılan popup yapısı

"İzin ver" (Şekil 14) seçeneğini seçtiğimizde enlem ve boylam koordinatlarını temsil edecek şekilde alınır.

7.3.4 Konum alma sırasında oluşabilecek hatalar.

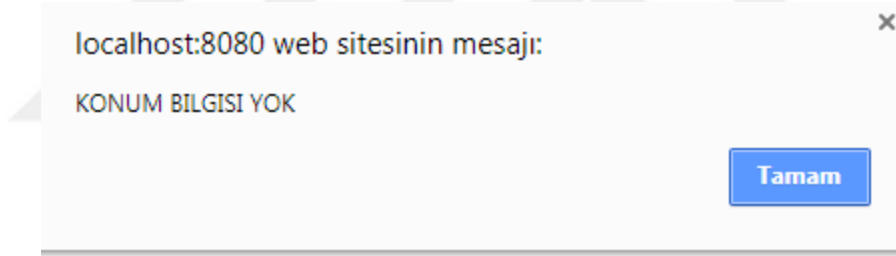
Browser üzerinden konum bilginizi paylaşmak istediniz ve izin ver seçeneğine tıkladınız. Ancak her zaman konum bilgisini alamayabilirsiniz. Bu bilgiyi almanız için bazı engeller olacaktır. Bunlardan bazılarını aşağıdaki listede bulabilirsiniz. Ayrıca bu hataların nasıl görüldüğünü Şekil 15 de bir örneği mevcuttur. Sadece içerik değişecektir.

- PERMISSION_DENIED = "KULLANICI GEOLOCATION TALEBİNİ REDDETTİ"

Eğer izin ver seçeneği yerine Engelle seçeneğini seçmiş isek bu hata mesajını görürüz.

- PERMISSION_DENIED = "TARAYICI GEOLOCATION I DESTEKLEMİYOR" hatası

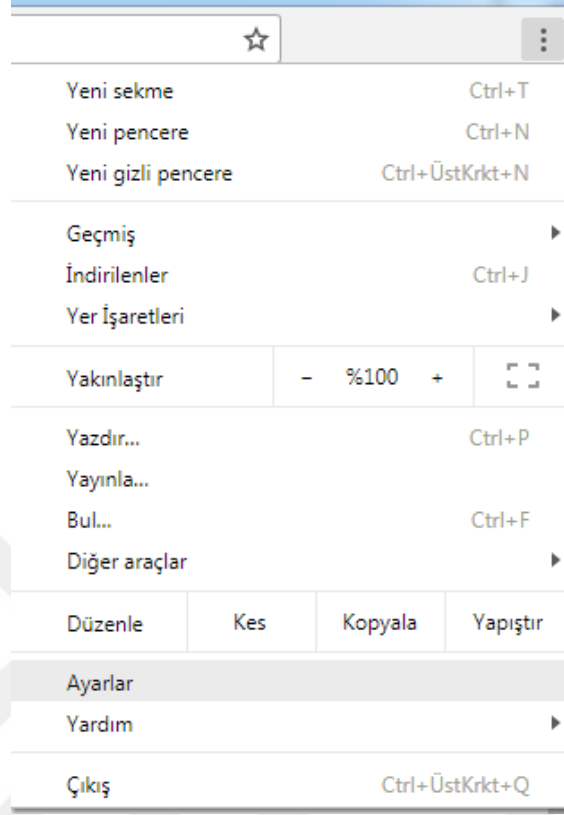
Eğer kullandığınız cihazda konum bilgisi paylaşabileceğiniz bir teknoloji bulunmuyorsa bu hatayı alırsınız.



Şekil 15 Konum bilgisi alamadığında çıkan hata mesajı.

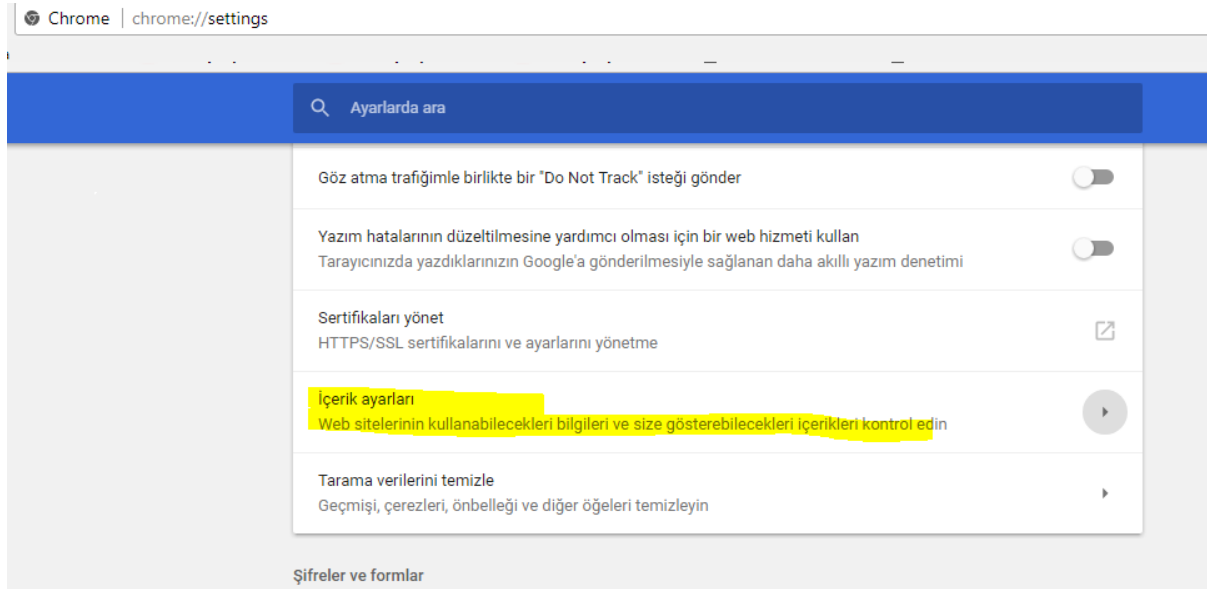
- POSITION_UNAVAILABLE = "KONUM BİLGİSİ YOK"
- TIMEOUT = "ZAMAN ASIMI"
- UNKNOWN_ERROR = "BİLİNMEYEN HATA"

Belirtilen hatalar ile karşılaşılabilir. Eğer ilk kısımda engelle denilip daha sonra fikrimizi değiştirip konum bilginizi tekrar paylaşmak istiyorsak ya da tam tersi durum olan önce izin verdik ama daha sonra engellemek istiyorsak bunu browser ayarlarından yapmamız gerekmektedir. Browser tekrar bu soruyu sorması için ayarlardan silmemiz gerekir. Sağ köşede dikey 3 noktaya tıklayarak açılan pencereden "Ayarlar" Şekil 16 seçeneğine tıklayınız.



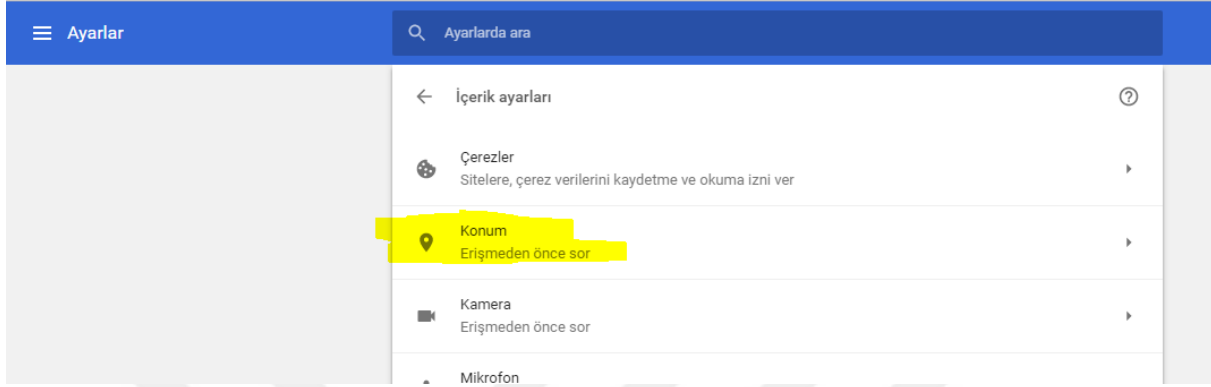
Şekil 16 Browser ayarlar sayfası

Daha sonra “İçerik Ayarları “ şekil 17. kısmını seçiniz.



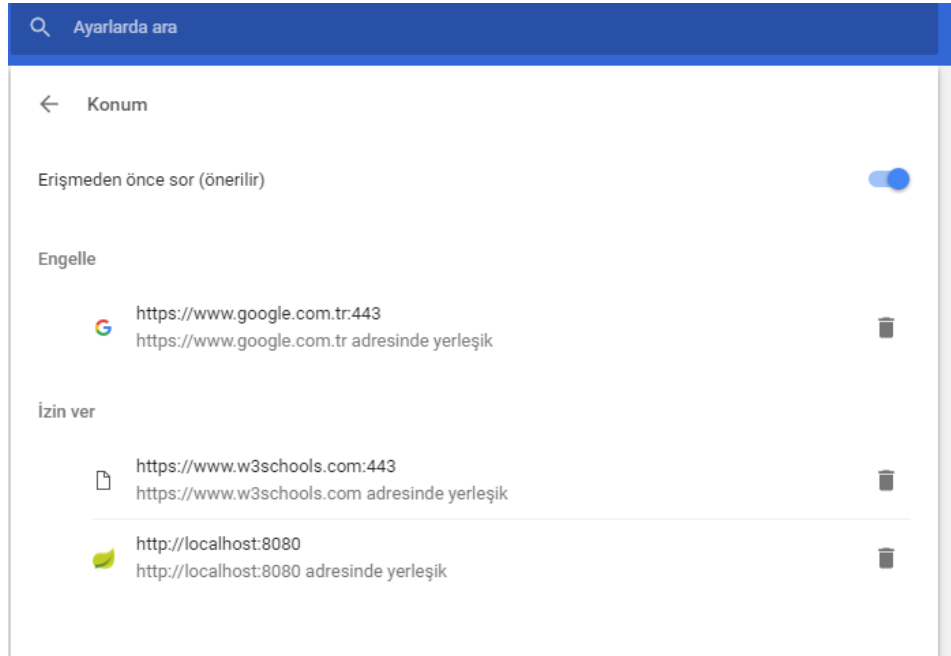
Şekil 17 İçerik Ayarları

Burada browser üzerinde izin istenilen her özelliği görebilirsiniz. Konum bilgiside bunlardan biridir. Konum kısmını seçiniz. Şekil 18



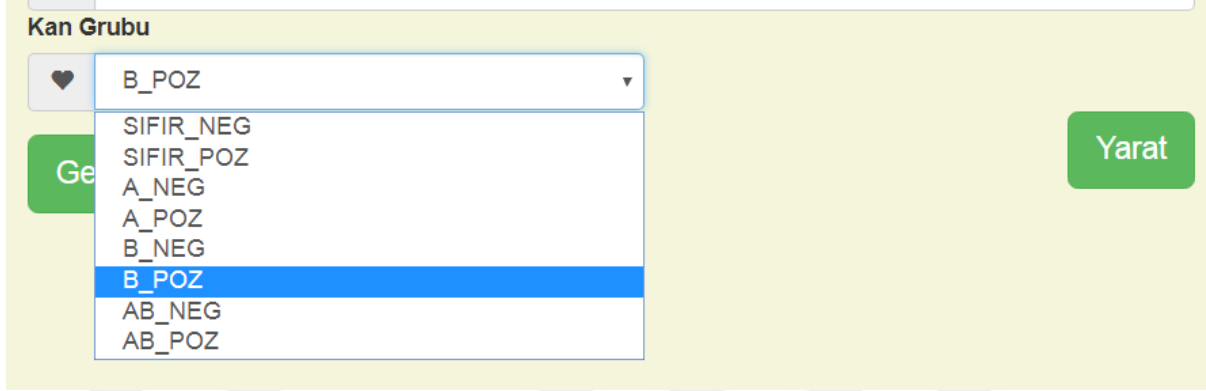
Şekil 18 Konum erişim seçimi

Bu kısımda konumunuza erişme yetkisi verdiğiniz ve bu yetkiyi engellediğiniz web siteleri listelenmektedir. "Engelle" listesinden ya da "izin ver" listesinden istemediğiniz web siteyi sağda bulunan silme ikonuna tıklayarak silebilirsiniz. Artık tekrar bu siteye giriş yaptığınızda sizden tekrar yetki isteyecektir.Şekil 19



Şekil 19 Erişim listesi ve yönetim sekmesi

7.3.5 Kan Grubu



The screenshot shows a web interface for selecting a blood group. At the top, there is a title 'Kan Grubu'. Below it, there is a dropdown menu with a heart icon on the left and a downward arrow on the right. The current selection is 'B_POZ'. A list of options is displayed below the dropdown: SIFIR_NEG, SIFIR_POZ, A_NEG, A_POZ, B_NEG, B_POZ (highlighted in blue), AB_NEG, and AB_POZ. To the left of the dropdown is a green button labeled 'Ger'. To the right is a green button labeled 'Yarat'.

Şekil 20 Kan grubu

Beşinci alanda ise(Şekil 20) hastanın kan grubu ya da sağlık görevlisinin hangi kan grubuna ihtiyacı varsa o grup bilgisi girilmelidir. Kan grubu bilgisi tek seçenek seçilmelidir. Birden fazla kan grubu seçilemez.

Bu işlemler tamamlandıktan sonra “Yarat” butonu tıklanarak girilen bilgiler doğrultusunda kayıt oluştururuz. Başarılı şekilde kayıt oluşturulduğunda hasta listesinin bulunduğu sayfaya “Hasta Listesi” sekmesine tekrar yönlendirilir.

Eğer kayıt oluşturmak istemiyorsak “Ger” butonu yardımı ile hiçbir işlem gerçekleştirilmeden önceki sayfa olan “hasta listesi”Şekil 9. sayfasına geri dönebiliriz.

7.4 EŞLEŞEN DONÖR

Belirttiğimiz kriterlere göre oluşturduğumuz hasta kaydına uygun eşleşen donör bulunmakta ise “Donör Listesi” sayfasında bulunan donör kayıtları arasından sol açılır menüdeki “Bulunan Donör” sekmesinin yanında görülecektir. Bulunan Donör sayfasına gidildiğinde en son oluşturulan hasta kaydı değerlendirilecek şekilde eşleştiği donör listesi aşağısında görüntülenebilecektir. Eğer donör listesine bu kriterlere uygun başka bir kayıt eklenirse sayı dinamik olarak güncellenecektir.

Not: Geliştirme olarak her hasta kaydı için eşleşen donör listesi görüntülenebilir ancak bu performans sorununa yol açacağı gibi takibide zorlaştıracaktır.



The screenshot shows a web application interface for matching donors. The browser address bar indicates the URL is localhost:8080/#1/private/matchDonors. The page has a dark red sidebar with navigation options: ANASAYFA, DONÖR LİSTESİ, HASTA LİSTESİ, EŞLEŞEN HASTA, BULUNAN DONÖR 2 (highlighted), PROFİL, KULLANICILAR, and ÇIKIŞ YAP. The main content area is light yellow and displays the following information:

Hasta/Doktor İsmi: Deniz Dursun
Aranan Kan Grubu: B_POZ
Konum:
x:52.55353
y:55.2204740

Hasta/Doktorun aradığı donör eşleşmeleri
2 /2 Kayıt Bulundu Yenile

ID	Donör ismi	Konum	Kan Grubu	Oluşturma Tarihi	ACTION
2	Derya keleş	x:41.076949299999995 y:28.979890499999996	B_POZ	2017-10-11	
4	Melek Bilgin	x:34.8998 y:65.8989	B_POZ	2017-10-22	

At the bottom of the table, there is a pagination bar with buttons: First, Previous, 1 (selected), Next, Last.

Şekil 21 Eşleşme olan (bulunan) donör Sayfası

7.5 DONÖR LİSTELERİ

Sistem üzerinden kullanıcıların nasıl hasta kaydı oluşturduklarını ve ihtiyaç duyulan kan grubuna göre nasıl donör eşleşmesi takibi yapıldığını gördük. Hiçbir rol kısıtlaması olmadan bu kullanıcılar aynı şekilde donör kaydı oluşturup birer gönüllü olabilirler.

Sağ açılır menüden “Donör Listesi” (Şekil 20.) seçildiğinde aşağıdaki gibi donör kayıtları listelenmektedir.

TEST

localhost:8080/#/private/donors

DONOR LİSTESİ

4 / 4 Kayıt Bulundu Yenile

ID	isim	Konum	Kan Grubu	Hastalıklar	Ameliyat	Son Kan Verme Tarihi	Eylem
1	HASAN	x: y:	A_NEG	YOK	false	20-07-2027 15:30	
2	Derya keleş	x:41.076949299999995 y:28.979890499999996	B_POZ	yok	false	20-07-2014 14:10	
3	rt	x:44 y:55	A_NEG		false	20-06-2030 06:30	
4	Melek Bilgin	x:34.8998 y:65.8989	B_POZ		false	20-12-2009 20:50	

First Previous 1 Next Last

Sayfa: 1 / 1

+Donor Ekle Donor Cıkar

Şekil 22 Donör listesi sayfası

Listede görüldüğü üzere (Şekil 21) gönüllü kişilerin isimleri, buldukları konumun kordinatları, sahip oldukları kan grupları, daha önce geçirdikleri ya da halen devam eden hastalıkları, ameliyat geçirip geçirmedikleri ve son olarak da en son ne zaman kan verdikleri bilgileri listelenmektedir. Bu bilgiler ışığında hasta yakını ya da sağlık görevlileri hiçbir hasta kaydı oluşturmadan dahi bu sayfadan kayıtları inceleyerek uygun donörün bulunup bulunmadığı bilgisi edinebilirler.

7.6 DONÖR KAYDI OLUŞTURMA

Donör listesi sayfasında bulunan “Donör Ekle” (Şekil 21.) butonunu tıklanır. Donöre bu sayfada (Şekil 22- şekil 23) bir takım sorular sorulur. Bu bilgiler hasta kaydı oluşturan hasta yakını ya da sağlık görevlisi tarafından görüntülenebilecek bir formdur. Buna göre uygunluk durumu sıralaması yapılacaktır. Bu aşamada alınan bilgiler literatürdeki diğer uygulamalardan farklı olan kısımdır.

TEST x TAYFUN

localhost:8080/#/private/createDonor

Donor Bilgisi

İsim: TAYFUN ÇELİK

Yaş: 35

Kan Basıncı: 120

Kilo: 89

Son Kan Verilme Tarihi: 01/11/2017

Bulun: 01.11.2017

Hasta: Kasım 2017

Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Cmt	Paz
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

Kendinizi iyi ve sağlıklı hissediyor musunuz? * Yes No

Viral hepatit geçirdiniz mi? * Yes No

Son 12 ay içinde kan transfuzyonu yapıldı mı? * Yes No

HIV (AIDS) testiniz pozitif mi? * Yes No

Son 3 yıl içinde sıtma (malarya) oldunuz mu? * Yes No

Şekil 23 Donör oluşturma (üst kısmı)

TEST x TAYFUN

localhost:8080/#/private/createDonor

Bulduğunuzun Konum

Konum Bilgisi Al: 41.076999099999995, 28.979980500000003

Hastalıklar: Grip, Sarılık

Kendinizi iyi ve sağlıklı hissediyor musunuz? * Yes No

Viral hepatit geçirdiniz mi? * Yes No

Son 12 ay içinde kan transfuzyonu yapıldı mı? * Yes No

HIV (AIDS) testiniz pozitif mi? * Yes No

Son 3 yıl içinde sıtma (malarya) oldunuz mu? * Yes No

Hic beyin ameliyatı oldunuz mu? * Yes No

Son 1 yıl içinde herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi? * Yes No

12 saatten önce alkok aldınız mı? * Yes No

Kansizlik durumunuz var mı? * Yes No

Asagıda sıralanan ilaçları kullandınız mı? * Yes No

- Tegison(etretinat)
- Akutan
- Proscar
- Propecia
- Soriatane(acitretin)

Kan Grubu:

Gen

Şekil 24 Donör oluşturma (alt kısmı)

7.6.1 İsim

Kan bağşı yapacak gönüllünün tam ismi bu alan girilmelidir. İletişimin doğru ve sağlıklı kurulabilmesi ve kayıtların tutarlılığı açısından isim bilgisi eksik ya da hatalı girilmemelidir.

7.6.2 Yaş

Gönüllünün yaş bilgisi bu alana girilmelidir. Kan bağşı yapacak kişiler yaş bilgilerini girmek zorundadır. Çünkü bağış yapabilecek yaş aralığı 18-65 arasındır. Bu bilgiler doğrultusunda sağlık personeli gönüllüyü seçerken elemesi gerekirse bunu ilk başta yapacaktır.Hatta sistem üzerinden kritere uygun olmadığına dair bir ibare ya da renk ile belirtilebilir. Bu yaşlar dışında kan bağşı yapmak hem hasta hemde gönüllü için tehlikeli yollar doğurabilir. Bundan dolayı dikkat edilmesi gereken bir husustur.

7.6.3 Kan Basıncı

Bu alanda gönüllü tansiyon bilgisi yani kan basıncı bilgisini girmesi istenmektedir. Uygun değerlerde olup olmadığını hem sistem üzerinden görüp kendi kendine kan vermeye uygun olup olmadığını görebilir aynı şekilde bu kararı sağlık görevlisine de bırakabilir. Ancak önerilen ,eğer kan basıncı çok yüksek ya da düşük ise kan bağşında bulunulmamasıdır. Çünkü bağış sonrasında daha fazla kan üretme evresine geçileceği için kalp krizi riski gibi sonuçlara yol açacağı için göz önünde bulundurulması gereken önemli bir maddedir.

7.6.4 Kilo

Gönüllüler sağlık bakanlığı tarafından uygun görülen 50kg sınırının altında olmaması gerektiğini sistem üzerinden öğrenebilirler. Sisteme kilo bilgisi girildiğinde normal değerlerin altında ya da üstünde olduğu bilgisini edinebilirler. Yine de kayıt oluşturmaya sistem tarafından izin verilebilir.Ancak sistem içinde bu kayıtlar sağlık kuruluşu tarafından gönüllülüğe uygun bulunmaz ise kaydı pasif duruma çekilebilir.Bu durum gönüllüyü korumaya yönelik bir adım olacaktır.

7.6.5 SON KAN VERME TARİHİ

Sağlık kuruluşlarının belirlediği kriterlere göre bir insanın en son kan verdiği tarihten en az 2 ay sonra tekrar kan verebilecek sağlığa kavuşacaktır denilmektedir. Bu bilgiler ışığında en son kan verme tarihi bilgisi sisteme girilmesi donör sağlığı açısından önemli bir diğer maddedir. Geliştirilmesi planlanan diğer şey ise buradaki bilginin sağlık kuruluşları ile engerasyonu sağlanması dahilinde kullanıcıdan değil sağlık kuruluşlarından edinilmesi hem doğruluk hemde takip açısından oldukça yenilikçi olacaktır.

7.6.6 DONÖRÜN BULUNDUĞU KONUM

Bulduğu konum kısmında konum bilgisi alma butonuna tıkladığında çalışan kod ip numarasından pc nin konumunu bulmaktadır. X ve Y kordinatları sıralaması ile enlem ve boylam kordinatlarını doldurmaktadır. Daha sonra bu kordinatlar yakınlık uzaklık hesaplaması için kullanılacaktır.

7.6.7 HASTALIKLAR

Gönüllü olacak kişinin kan verme kriterlerine uygun olup olmadığını kendisi de görebileceği kısımdır. Kesinlikle kan veremeyeceği bazı durumlar olacaktır. Bunun sebebi hastaya ya da kendisine ölümcül sonuçlar doğurması olacaktır. Bunun dışında risk taşıyabilecek durumlarında bu kısımda ek olarak eklenmesi gerekmektedir. Sağlık görevlisi daha sonra bu kısımdan gönüllünün kan vermeye uygun olup olmadığı kararına varabilir. Yapılmış olan çalışmalarda soru sorma şeklinin, kişinin din ve toplum yapısının da önemli olduğu gözlemlenmiştir[49,50]. Bundan dolayı hastalık ya da hastalık şüphesi olup olmadığını en kısa ve mümkün oldukça korkutucu olmadan sorulması gerekmektedir. Bu bölümde soruyu genel ve anlaşılır tutmaya çalışılmıştır.

7.6.7.1 Kendinizi iyi ve sağlıklı hissediyor musunuz?

Kan bağıışı öncesinde yorgun ve uykusuz olmamanız tercih edilir. Kan bağıışından önceki öğünde bir şeyler yemiş olmanız ve aç karına kan bağıışlamamanız önerilmektedir.

7.6.7.2 Viral hepatit geçirdiniz mi?

Viral hepatitlerle ilgili test sonuçlarınızda herhangi bir pozitiflik var mı? 10 yaşından sonra bulaşıcı sarılık geçirenler, B ve C sarılığı testlerde pozitif olduğu tespit edilmiş olan bireyler hiçbir zaman kan bağışında bulunamazlar.

7.6.7.3 Son 12 ay içinde kan transfüzyonu yapıldı mı ?

Organ veya doku nakli yapıldı mı? Akupunktur, dövme, cildinizin herhangi bir yerini deldirme (kulak deldirme vb) işlemi yaptırdınız mı? Bu sorulara cevabınız evet ise 12 ay süreyle kan bağışı yapmamalısınız.

7.6.7.4 HIV (AIDS) testiniz pozitif mi ?

HIV pozitif olanlar hiçbir zaman kan bağışı yapamazlar. HIV virüsü durumunu öğrenme korkusu ve güvensizlik, gizlilik, birçok yerde kan bağışı için önemli engeller olmaya devam etmektedir[47,47]. Uygulama üzerinden kişi ile iletişim kurmak zorunda olmadıkları için cesur ve dürüst olmaları ayrıca fırsat olacaktır.

7.6.7.5 Son 3 yıl içinde sıtma (malarya) hastalığı geçirdiniz mi?

Son 3 yıl içinde sıtma hastalığı geçirenler kan veremezler. Sıtma hastalığının salgın olarak bulunduğu coğrafi bölgelerde 6 aydan fazla kalanlar 2 yıl süre ile 6 aydan az kalanlar ise 12 ay kan bağışında bulunamazlar

7.6.7.6 Hiç beyin ameliyatı oldunuz mu?

Dura mater grefti uygulanan kişiler kan bağışı yapamazlar.

7.6.7.7 Son 1 yıl içinde herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi? Özellikle kan kaybının söz konusu olduğu ciddi bir kaza geçirdiniz mi?

Kadınlar için: hamilelik, doğum oldu mu? Ameliyat geçirenler, ameliyat sürecinde kan nakli almışsa 1 yıl süre ile kan veremezler. Ameliyat sürecinde kan nakli alınmamışsa iyileştikten 6 hafta sonra kan bağışı yapabilirler. Hamile kadınlar, hamilelik döneminde kan veremezler. Doğumu takiben 6 hafta sonra kan bağışı yapılabilir.

7.6.7.8 12 saatten önce alkol aldiniz mi ?

Kan verebilmek için alkol alımını 12 saat öncesinde bırakmış olmak gerekmektedir.

7.6.7.9 Kansızlık Durumu

Kansızlık kan bağışı için engeldir. Günlük yaşamın olağan sayılabilecek ve çoğunlukla psikolojik kaynaklı olan halsizlik, bitkinlik gibi durumlar, anemi (Kansızlık) olarak algılanmamalıdır. Anemi tanısı, kan testleriyle yapılmaktadır. Kan bağışı için kriter hemogloblin değeridir. Bu değer, Erkeklerde 13,5 g/dL'nin; Kadınlarda ise, 12,5 g/dL'nin üzerinde ise, kan bağışı yapabilirsiniz. Kan merkezlerinde, hemogloblin tayini yapılmakta ve hemogloblin düzeyiniz uygunsa kan alınmaktadır.

7.6.7.10 İlaç kullanım durumu

Tegison, Akutan, Proscar, Propecia, Soriatane. Tegison (etretinat) sedef hastalığının tedavisinde kullanılan bir ilaçtır ve bu ilacı alanlar hiçbir zaman kan veremezler. Soriatane (acitretin) de aynı hastalığın tedavisinde kullanılmakla beraber son doz alımından 3 yıl sonra kan bağışı yapılabilir.

Aşağıdaki ilaçları alanlar, ilacın son dozunu aldıktan 1 ay sonra kan bağışında bulunabilirler:

- Akutan (isotretinoin) akne tedavisi için kullanılır.
- Proscar (finasteride) iyi huylu prostat bezi büyümesinin tedavisi için kullanılan bir ilaçtır.
- Propecia (finasteride) saç dökülmesi için kullanılan bir ilaçtır..

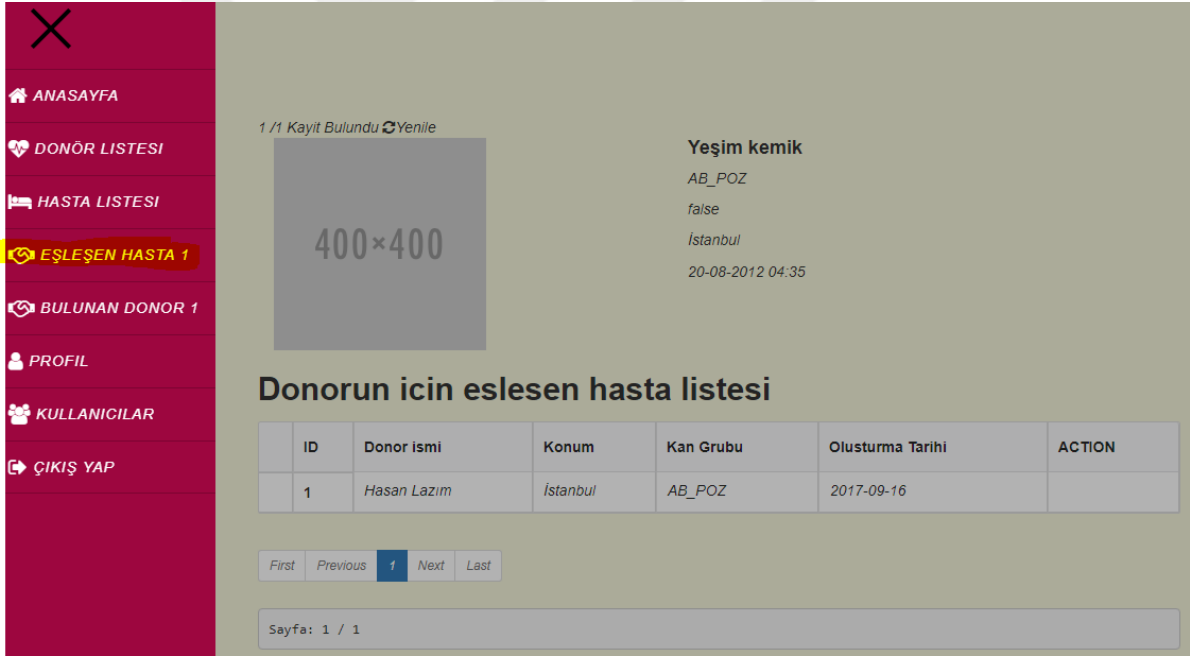
Bağış yapacak kişinin güvenli olmayan yollar ile cinsel ilişkide bulunup bulunmadığını öğrenmek amaçlı hazırlanmış bir sorudur. Bağışçının AIDS, Hepatit gibi cinsel yolla bulaşma ihtimali olan hastalıkları almış olma ihtimaline göre öncelik verilecektir. Gelişmemiş ülkelere ziyaret edip bilinmeyen ya da hastalığın yaygın olduğu yerleri son zamanlarda ziyaret etmiş kişileri yine sistem tarafından öncelik sıralaması yapılmasına imkan tanıyacak. Ayrıca sisteme giriş yapacak sağlık görevlisi bu bilgi doğrultusunda önlem alması sağlanacaktır.

7.6.8 KAN GRUBU

Gönüllünün kan grubu bilgisi girilmelidir. Kan grubu bilgisi tek seçenek seçilmelidir. Birden fazla kan grubunu seçilemez.

En son olarak “Yarat” butonuna tıklayarak girilen bilgiler database sistemine kayıt edilerek Donör listesi sayfasına yönlendirilir.

Bir kullanıcı, donör kaydı oluşturup eşleşme sağlandığında kan ihtiyaç sahipleri ile iletişime geçebilir. Sayfada son kaydımız ile eşleşen hastaları görüntüleyebileceğiz, bulunduğunda Şekil 25 deki gibi eşleşen hastaların sayısı soldaki bordoda bildirim olarak görünecektir. Aynı zamanda. Bu listeden kişileri ekleyip çıkarma yapamayız ama ihtiyaç halinde filtreleyebiliriz.



The screenshot displays the 'EŞLEŞEN HASTA 1' (Matched Patient 1) page. The sidebar on the left contains navigation links: ANASAYFA, DONÖR LİSTESİ, HASTA LİSTESİ, EŞLEŞEN HASTA 1 (highlighted), BULUNAN DONOR 1, PROFİL, KULLANICILAR, and ÇIKIŞ YAP. The main content area shows a patient profile for 'Yeşim kemik' with details: AB_POZ, false, İstanbul, and 20-08-2012 04:35. Below the profile is a table titled 'Donorun için eşlesen hasta listesi' (List of patients matched for the donor). The table has columns for ID, Donor ismi, Konum, Kan Grubu, Oluşturma Tarihi, and ACTION. The table contains one row with ID 1, Donor ismi Hasan Lazım, Konum İstanbul, Kan Grubu AB_POZ, and Oluşturma Tarihi 2017-09-16. Below the table is a pagination control with buttons for First, Previous, 1 (selected), Next, and Last. At the bottom, it shows 'Sayfa: 1 / 1'.

Şekil 25 Eşleşen hasta listesi

7.7 PROFİL BİLGİSİ

Her kullanıcı kendi bilgilerini sistem içerisinde iken güncelleyebilecekleri bir ekran bulunmaktadır (Şekil26). Bu ekrana sağdaki açılır menüden profil eçeneğinden

ulaşılabilmektedir.Buradaki bilgilerin gncellenebilmesi için gncelleme açık/kapalı kısmının konumu değiştirilmelidir. Daha sonra gncelle seçeneği gcrunecektir. Daha sonra bilgiler gncellenip buton kapalı durumuna gelecektir.

Profile

Guncelle* On

KULLANICI ADI*

E-mail*

isim*

Soy isim*

Sifre:*

Sifreyi Gizle

Sifreyi onayla:*

Gcnder

şekil 26 Profil detay sayfası

8. SERVER (BULUT) HESAPLAMASINDAKİ İYİLEşTİRME :

Benzer uygulamalarda kullanıcı bir istek için bildirim aldığında o istek sahibi ile iletişime geçer. Sonra sistem içerisinde hiçbir şekilde bu istek yapılan talebin dolduğuna dair bir geliştirme sccz

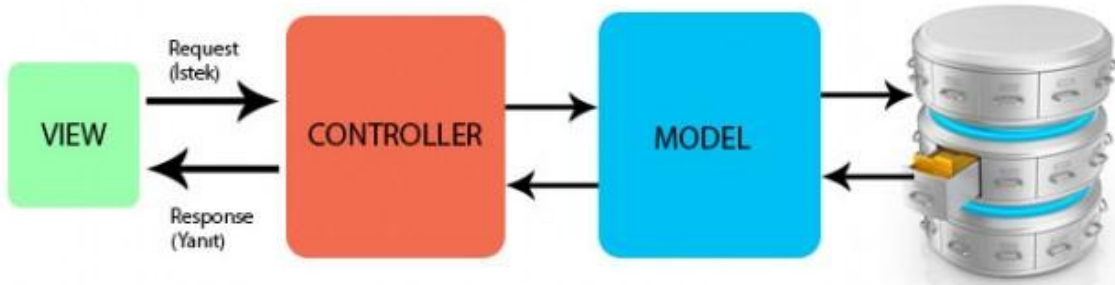
konusu değil. Buradaki sorundan dolayı bir kan talebine ihtiyaç tamamlansa bile bunun kaydı tutulmadığı için ihtiyacın güncel olup olmadığı bilinmeyecektir. Bunun zm olarak her talep için gerekli kişi sayısı kotası konmalı ve bu bildirimler doğrultusunda gönüllü eğer kan vermek için hastaneye gidecek ise kota sayısı güncellenmeli ve gönüllüler sistem üzerinden kontrol ettiklerinde artık o isteğin karşılanıp karşılanmadığını görebilmeleri gerekmektedir. Bunun yanı sıra uygulama bazında kullanılan pisagor teoremi ile bulduğumuz iki nokta arası uzaklık hesaplamaları için farklı zmler hedeflenmektedir [38,39,40].

9. KULLANILACAK TEKNOLOJİLER

Uygulamanın arka taraf kodu java programlama dili ile yazılacak olup web servis yazılarak POST, GET, PUT, DELETE methodları ile query işlemleri yapılacaktır. n yüz kodu AngularJS , HTML, CSS ile tasarlanacaktır. Database işlemleride MySQL kullanılarak gerçekleştirecektir.

9.1 MVC KULLANIMI

MVC TASARIM DESENİ



şekil 27 MVC tasarım deseni[11]

Model,view ,controller olmak üzere 3 yapıya ayrılır (Şekil 27). Bu yapılar yazılım yapılarını esnek ve okunabilir olabilmesi için kullanılan bir modeldir. Buradaki temel amaç katmanlar arasındaki birbirine olan bağılıklarını en aza indirmektir. Bu uygulama kapsamında kod üzerinde en ufak bir değişiklik yaptığımızda diğer katmanların etkilenmemesi fırsatını verecektir.

9.1.1 Model

Data yapısının temelini oluşturur.Uygulamamız içerisinde bulunan gerekli bilgi ve özellikleri database üzerinde depolamamız gerekmektedir.Bunun içinde tablolar yaratmamız ve ihtiyaç dahilinde bu tablolardan bilgileri okumamız gerekmektedir.Bu işlemleri yaparken de en hızlı yoldan database işlemleri yapabilmemiz için JPA kullanmamız gerekecek. JPA tablolarımızı oluşturma ve gerekli CRUD işlemleri olan ekleme, okuma, güncelleme ve silme fonksiyonlarını yazılım geliştiricinin yerine yönetir.

Database tabloları oluşabilmesi için geliştirici java tarafında entity oluşturması gerekir. POJO (plain obtain java object) adı verilen class yapısını @entity anotasyonu kullanarak JPA nın geliştiriciden istediği tablo yapısına çevirmiş oluruz.Böylelikle data bilgisini bu class yapısı üzerinden bir üst katmana iletmış oluruz.

9.1.2 Controller

Model ile view katmanı arasında data alış verişinin yapıldığı yerdir. Yapılacak işin iş akış tasarımı bu kısımda yapılır. Bu iş modeline göre gerekli fonksiyonlar ilgili modeller yardımı ile data'lara erişir ve ön yüz olan view katmanına iletilmesi için yapıları oluşturur.

9.1.3 View

Adında da anlaşılacağı gibi görüntüleme işleminin yapıldığı katmandır. Controller katmanında hazırlanan her fonksiyonelite bu katmanda bir iş akışı oluşturularak kullanılmaktadır.

9.2 JAVA PROGRAMLAMA DİLİ



Şekil 28 Java[12]

Bu uygulama için kullanılacak dil javadır.(Şekil 28) Java obje tabanlı bir programlama dili olup enterprise uygulamalar geliştirirken development sürecinde kolaylık ve güvenlik sağlayan en çok kullanılan programlama dilidir.

9.3 APACHE TOMCAT APPLICATION SERVER

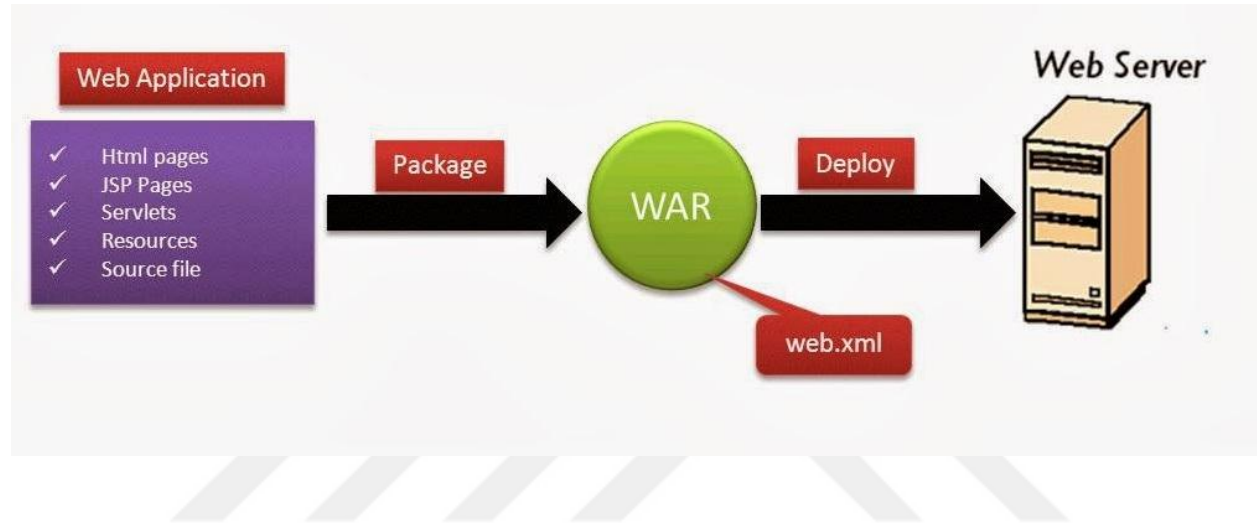


Şekil 29 Apache Tomcat

Apache Tomcat (Şekil 29), Java Servlet ve Java Server Pages (.JSP) teknolojileri için geliştirilen açık kaynak kodlu Apache'nin bir alt projesi olan bir uygulama sunucusudur[13]. Apache Tomcat sunucusu, JSP dilinde yazılmış betikleri derlemek için JDK (Java Development Kit) paketine ihtiyaç duyar. JDK için, açık kaynak(open source) OpenJDK ve Sun tarafından geliştirilen Java-

JDK paketleri mevcuttur. Bu yazıda Oracle Java JDK 1.8.0_40 (jdk-8u40) kullanılmaktadır. Apache Tomcat, varsayılan olarak TCP 8080 Port'unu kullanmaktadır.

9.4 WEB UYGULAMA ARŞİVLERİ (WEB APPLICATION ARCHİVES)



Şekil 30 WAR dosyası [14]

Web istemcileri Web uygulaması arşivlerinde paketlenmiştir. Web bileşenlerine ek olarak, bir Web uygulaması arşivi genelde aşağıdakiler de dahil olmak üzere diğer dosyaları içerir[15].

- Sunucu tarafı yardımcı programları sınıfları (Database bean, shopping card vb.). Genellikle bu sınıflar JavaBeans bileşen mimarisine uygundur.
- Static Web content (HTML, resim ve ses dosyaları, vb).
- İstemci tarafı sınıfları (uygulamalar ve yardımcı program sınıfları).

Web componentleri ve static Web içerik dosyaları Web resources olarak adlandırılır.

Bir WAR belirli bir dizin yapısına sahiptir. Bir WAR'ın üst düzey dizini, uygulamanın belge köküdür. Belge kökü, JSP sayfalarının, istemci tarafı sınıflarının ve arşivlerinin ve statik Web kaynaklarının depolandığı yerdir.

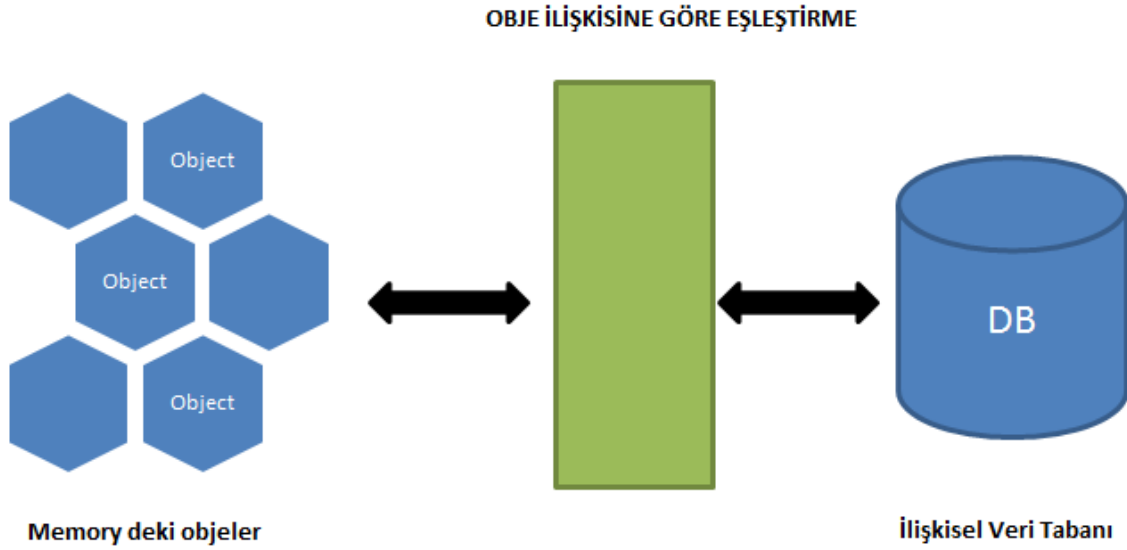
Belge kökü, aşağıdaki dosyaları ve dizinleri içeren WEB-INF adlı bir alt dizin içerir:

- web.xml: Web uygulaması dağıtım tanımlayıcısı
- Etiket kütüphanesi tanımlayıcı dosyaları

- classes: Sunucu tarafı sınıfları içeren bir dizin: servlets, yardımcı program sınıfları ve JavaBeans bileşenleri
- lib: JAR kitaplıkların arşivlerini içeren bir dizin (etiket kitaplıkları ve sunucu taraf sınıfları tarafından çağrılan herhangi bir yardımcı program kitaplığı).

Belgenin kök dizinine veya WEB-INF / classes dizinine uygulamaya özel alt dizinler (başka bir deyişle paket dizinleri) de oluşturabilirsiniz.

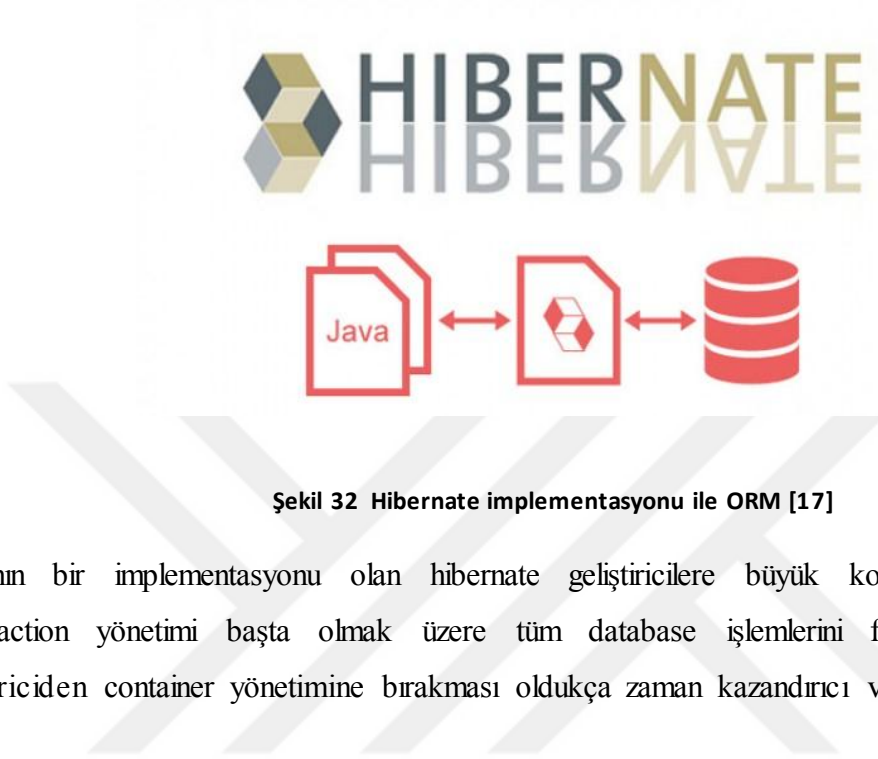
9.5 ORM



Şekil 31 Object Relation Mapping [16]

Object Relational Mapping , Java objeleri ile ilişkisel veritabanı (MySQL,ORACLE..) arasındaki bağlantıyı ve yönetimi sağlayan bir tekniktir. Mapping kelime anlamı olarak “eşletirme” anlamına gelmektedir.Class olarak java tarafında oluşturulan objeleri database tarafında her bir class için bir tablo oluşturulur ve tablonun kolonları class (sınıf) yapısında yer alan field alanlarına karşılık gelecek şekilde oluşur.

9.6 HIBERNATE



JPA'nın bir implementasyonu olan hibernate geliştiricilere büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Transaction yönetimi başta olmak üzere tüm database işlemlerini framework yardımı ile geliştiriciden container yönetimine bırakması oldukça zaman kazandırıcı ve güvenlidir.

9.7 MYSQL DATABASE



Şekil 33 MySQL Database [18]

MySQL ,ORACLE ürünü olan bir database sunucusudur. Uygulamadaki faydası ilişkisel database olmasıdır.Bu özellik sayesinde 1-1 (@onetoone),1-n(@onetomany),n-n(@manytomany) ilişkilerini kullanıp database yönetimini daha kolay yapabiliriz. Bu uygulama için tablolar arasında veri erişimine olanak sağlar ve takibi kolaylaştırır. Gereksiz tablo oluşturma ve data yüklemesi yapmamızın önüne geçer.

9.8 SPRING MİMARİSİ



Şekil 34 Spring Framework[19]

Spring içinde birçok teknoloji ile tek çatı altına toplayıp yönetimini tek elden yapan bir container dır. Bu yapı entegre etmek istediğimiz bütün uygulama türlerini en hızlı ve kolay yoldan geliştirmeye olanak sağlar.Bulut ,mobil,tasarım, backend gibi birçok desteği içerisinde barındırır.



Şekil 35 Spring boot modülü[20]

Uygulama geliştirme kısmında Spring 4 ve Java 8 ile gelen Spring Boot modülünü kullanmaktayız.Bu modül içerisinde gömülü olarak tomcat bulundurmaktadır. Bu sayede kendimiz ayrıca TOMCAT indirip konfigürasyon yapmak daha sonrasında paket yönetimine geçmek zorunda kalmıyoruz.Bu geliştiriciye tahmin edildiğinden çok daha hızlı development yapma fırsatı sağlamakta. Spring Boot ile birlikte eski versiyonlarında var olan XML konfigürasyonlarını yapmak zorunda değiliz. Artık bu işlemi Class lar yapmakta olduğunu görmekteyiz. Bu özellik ayrıca yazılım geliştiriciye debug imkanı da sunmaktadır. Daha önceki XML teknolojisinde böyle bir imkan yoktu.

9.8.1 DI(Dependency Injection)

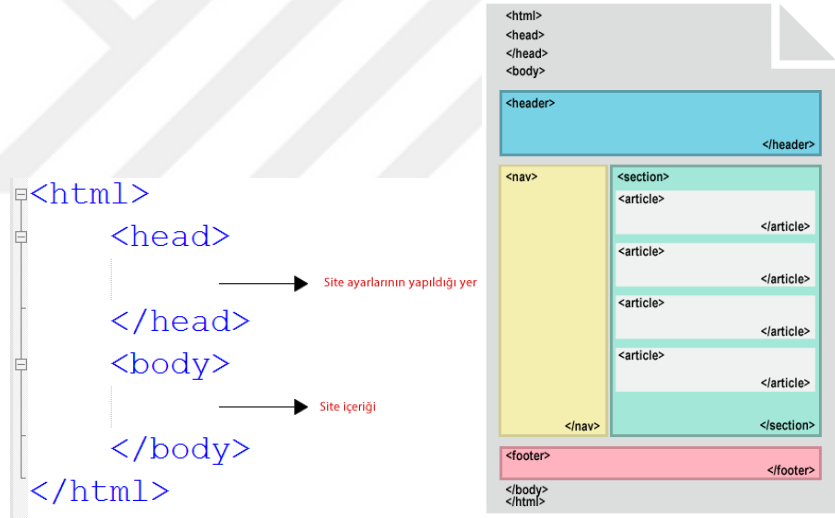
Spring kullanmamızın bir diğer nedeni ise dependency Injection özelliğidir. Dependency injection java class larını "new Class()" yapısını elle yazmak yerine bunun yönetimini bir uygulama çatısı

olan Spring'e bırakma imkanı sağlamıştır. Bu da development sürecini büyük ölçüde hızlandırmıştır.

9.9 ÖN YÜZ TASARIMI

9.9.1 HTML

web sayfalarını oluşturmak için kullanılan standart metin işaretleme dilidir. Dilin son sürümü HTML5'tir. HTML, bir programlama dili olarak tanımlanamaz.



Şekil 36 Html yapısı[21],[22]

View katmanında kullanıcıya göstereceğimiz kısım tasarımlar ve kodlarken bizim için neyin daha önemli olacağını belirleyip kullanacağımız dili seçmemiz gerekir. Bu uygulama için htm ve javascript olmak üzere çeşitli frameworkler yardımı ile tasarımımızı kodlayabiliriz.

9.9.2 AngularJS



Şekil 37 Angular JS[23]

Uygulamamızda ön yüz tasarımı en temel ön yüz teknolojisi HTML,CSS ile dizayn edildi.Backend tarafı ile bağlantısını AngularJS olan günümüzün en güncel teknolojilerinden javascript frameworklerinden biridir. Bu framework “Single Page Web Application”yani sayfayı yenilemeden sadece ihtiyaç duyulan kısmı dinamik olarak güncelleyen bir özelliktir. Uygulama bazında bu özelliği liste ve bildirim yapısında kullanmamız anlık değişiklikleri sayfayı yenilemeden gözlemlememize olanak sağlar.

9.9.3 TypeScript

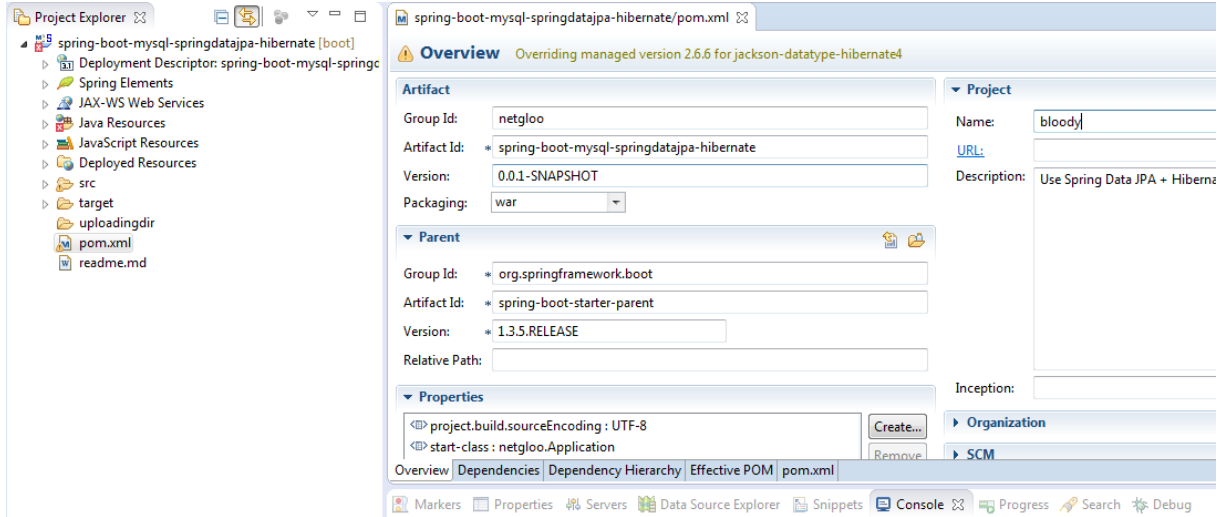
TypeScript özgür ve açık kaynak kodlu programlama dili. Microsoft tarafından geliştirilmekte ve desteklenmekte olan TypeScript; bünyesinde barındırdığı derleyici sayesinde, yazılan kodu JavaScript koduna çevirir [24]. Angular için TypeScript zorunlu dildir.Derleyici sayesinde yazılan kodun henüz çalıştırmadan tip güvenliği desteği sağlamış olur. Web browserları direk olarak TypeScript i çalıştıramazlar. Bu typescript dosyaları.ts uzantılı olup derlendikten sonra.js uzantılı hale çevrildikten sonra browserların anlayacağı formata dönüşmüş olur [25].

9.9.4 Bootstrap

Açık kaynak kodlu ve ücretsiz bir CSS frameworktür ayrıca bir tasarım aracıdır. Kolayca mobil cihazlar, tabletler ve masaüstü bilgisayarları için farklı ve cihaz büyüklüğüne uygun olarak sitenin gözükmelerini sağlayan temalar veya tasarımlar yapmaya olanak sağlar. Bir site için gerekli olan tüm elemleri (form öğeleri, etiketler, tablolar, uyarı ve bilgi metinleri, navigasyon bar,

sayfalandırma modülü, açılan menüler, farklı özellikte butonlar vb bir çok tasarım ögesini) içinde barındıran Bootstrap tasarım yaparken bu hazır elementleri kullanarak bütün cihazlara uygun tasarımlar geliştirmenize yarar. Yani her şeyi hazır olan kodlarla yeni bir tasarım ortaya koymak çok basit ve pratiktir. Stiller, imajlar , js'ler daha önceden sistemin içine monte edilmiştir. Sizin yapacağımız tek şey bunları çağırmaktır.[28]

9.10 MAVEN BUILD



Şekil 38 Maven POM.xml

Maven projelerinde karşınıza çıkan POM (Project Object Model) yani türkçe karşılığı olarak ise “Proje Nesne Modeli”, Maven için basit temel birimdir. POM, “xml” uzantılı bir dosyasıdır, içerisinde Maven tarafından derlenen projenin kullandığı proje ve yapılandırma detayları hakkında bilgileri içerir.[29]

Bağımlı kaynaklar, projede kullanılacak tüm kütüphaneler ve eklentiler POM(Project Object Model) dosyasından kolayca yönetilebilmektedir. Maven, kütüphane dosyalarını kendi repository sunucularında barındırır. Projede kullanmak istediğiniz kütüphane dosyalarını ilk olarak sizin local repository klasörünüzde arar, eğer bulamazsa kendi sunucularında arama yapar, eğer kendi sunularında da bulamazsa sizin tanımlayacağınız bir sunucu adresinden dosyayı sizin local klasörünüze indirir ve projeniz içerisinde kullanabilmenizi sağlar. Ayrıca bir kütüphane başka kütüphanelere bağımlıysa bu bağımlı olduğu kütüphaneleri de indirir ve projenize ekler.

Dokümantasyon, POM dosyası proje dokümantasyonu da içerebilmektedir. Yani proje hakkında bilgi edinmek için sadece bu dosyaya bakmak yeterli olacaktır.

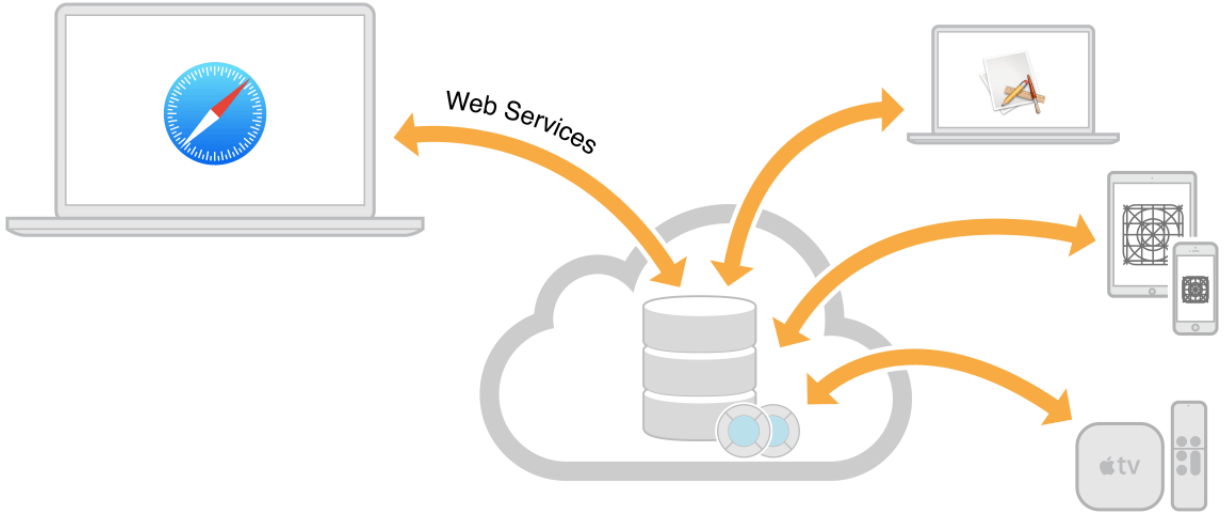
Proje yapılandırma yönetimi, projenizin build ya da deploy yapılandırmalarını POM dosyasından yönetebilirsiniz. Sadece birkaç satır kodla bu yapılandırmalar arasında geçişler yapabilirsiniz. Mesela büyük çaplı bir proje, farklı sunucu sistemlerinde ya da farklı veri tabanlarında eş zamanlı olarak çalışması gerekebilir. Bunun için her güncelleme sırasında farklı yapılandırma ayarlarıyla bu sistemleri güncellememiz gerekir. Her sistem için yapılandırma dosyalarını baştan düzenlemek oldukça yorucu bir iş. Ancak POM dosyasında tanımlanacak yapılandırma ayarları işimizi görecektir. Sadece yapılandırma adını değiştirerek proje çıktısını farklı sistemlere uygun hale getirebilmekteyiz.

Sürüm yönetimi, her Maven projesinin bir grup id 'si, bir yapı id 'si ve bir de sürüm numarası vardır. Projenin farklı sürümlerini saklayabilir ve bunları daha sonra yeni projelerde kullanabiliriz.

Maven komutları

- **clean:** Projenin derlenmesi sırasında oluşan target klasörünün silinmesini sağlar.
- **Validate:** Projenin target dosyasını siler ve daha sonra hatalı kısımları tarar.
- **Compile:** Projeyi clean ve validate eder, daha sonra derler.
- **Test:** Projeyi derler ve test sınıflarını çalıştırır.
- **Package:** Projeyi testlerini yapar ve eğer hata yoksa projeyi paketler.
- **Verify:** Projeyi paketler ve daha sonra bu paketlerin geçerliliğini kontrol eder.
- **Install:** Projeyi doğruladıktan sonra repository sunucusuna yükler.
- **Deploy:** Projeyi uygulama sunucusuna gönderir.

9.11 WEB SERVİSLER



Şekil 39 Web Servis mimarisi [30]

Web Servisler web üzerinden HTTP protokolü ile hizmet veren program parçalarıdır. Hangi dilde ve/veya platformda geliştirildiklerinin bir önemi olmadığı için farklı sistemler arasında veri alış verişi yapmamıza olanak sağlar.

Resim 42 de görüldüğü üzere bir bilgiyi bulut sistemi üzerinden web servisler yardımı ile tüm kullanıcılara aynı anda kullanıma açılması mümkün kılabilir. Temel olarak SOAP ve REST olmak üzere iki web servis yapısı bulunmaktadır. XML/JSON işaretleme dilleri ile veri transferi hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir.

Aşağıda örnek olarak JSON ve XML karşılığı görülmektedir[31]. JSON yapısında süslü parantezler kullanılırken XML yapısında etiket (tag) yapısı kullanılmaktadır.

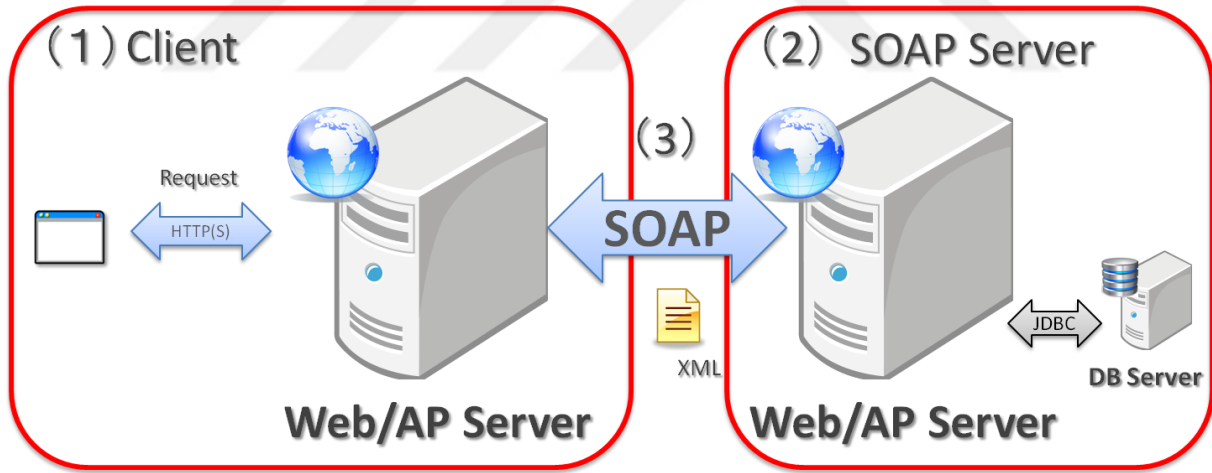
```
{"menu": {
  "id": "file",
  "value": "File",
  "popup": {
    "menuitem": [
      {"value": "New", "onclick": "CreateNewDoc()"},
      {"value": "Open", "onclick": "OpenDoc()"},
      {"value": "Close", "onclick": "CloseDoc()"}
    ]
  }
}
```

```
}  
}}
```

```
<menu id="file" value="File">  
  <popup>  
    <menuitem value="New" onclick="CreateNewDoc()" />  
    <menuitem value="Open" onclick="OpenDoc()" />  
    <menuitem value="Close" onclick="CloseDoc()" />  
  </popup>  
</menu>
```

9.11.1 SOAP Web Servisi

SOAP (Simple Object Access Protocol) tipi servisler TCP protokolü üzerinden haberleşmeyi sağlayan, XML tabanlı mesajlaşma içeren bir servis protokolüdür[32]. Web üzerinden fonksiyonları kullanmak için geliştirilmiş XML tabanlı kurallar topluluğudur.

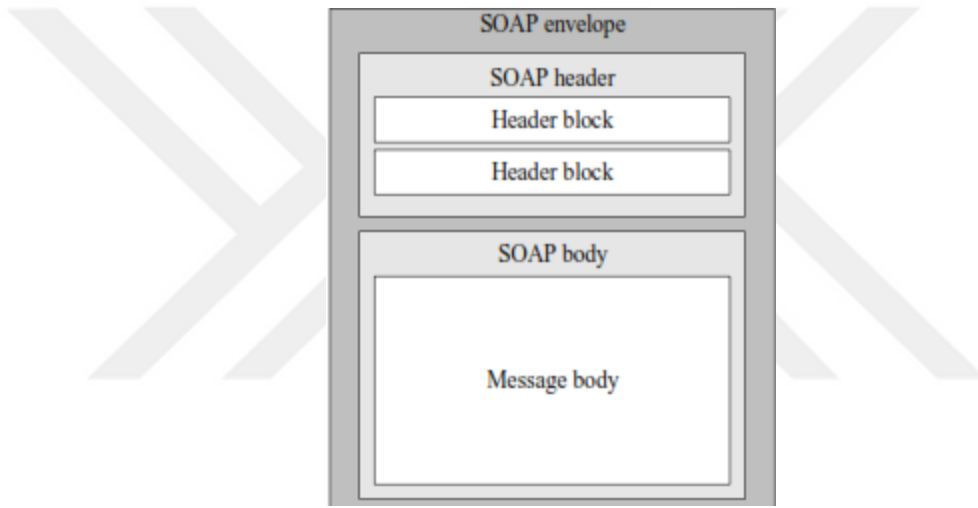


Şekil 40 SOAP Web Servisi [33]

Bir SOAP yapı örneği kod olarak [31] ve şekil olarak [33] aşağıda görünmektedir. Temel olarak header(başlık) ,Body (iletilecek veri yapısı) , Fault (hata yapısı) üç kısımdan oluşmaktadır.

```
<?xml version="1.0"?>  
<soap:Envelope  
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/"
```

```
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding">
<soap:Header>
...
</soap:Header>
<soap:Body>
...
  <soap:Fault>
...
  </soap:Fault>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

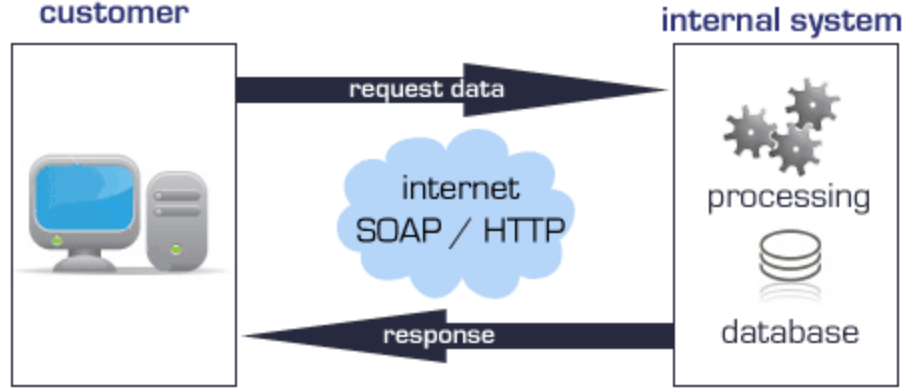


Şekil 41 Soap Web Servis XML yapısı [34]

9.11.2 Rest Service

Günümüz WWW içerisinde yaygın olarak kullanılan basit, esnek ve yetenekli web servis metodlarından birisidir. Geliştirilmesindeki ana nedenlerin başında istemci-sunucu arasında ki veri alışverişini SOAP, RPC gibi karmaşık mimarilerle sağlamak yerine, HTTP protokolü üzerinden hızlı ve kolay bir şekilde sağlamak. Diğer web servis mimarilerine göre programcıya daha esnek davranma şansı tanımaktadır. Programcı geliştireceği servisi kendi belirlediği standartlar üzerinde geliştirmesine olanak sağlar[30].

SOAP ile en büyük farkı, SOAP gibi geliştirme için proxy kullanmaya, ve WSDL'e zorlamıyor olması söylenebilir.



Şekil 42 Rest Web Servisi [35]

9.11.3 WEB SERVİSLERİNDEKİ HATA KODLARI

Hangi olası yanıtların müşteriye gönderilebileceğine açıkça belirtilmelidir. alınan talep üzerine. HTTP yanıtların beş kategorisini tanımlar.

1xx Bilgi (Informational)

2xx Başarılı (Success)

3xx Yönlendirme (Redirection)

4xx Kullanıcı Tarafında hata alındı (Error in the client side)

5xx Uygulama tarafında hata alındı (Error in the server side)

Bu hata kodları içinde en sık karşılaşılan hata kodları ve açıklamaları tabloda[35] yer almaktadır.

Tablo 1 Http Hata Kodları [36,37]

200	GET	İstek Başarılı, istek gönderildi
201	GET,PUT	Oluşturuldu(yoksa oluştu varsa güncellendi)
204	GET,PUT ,DELETE	İçerik yok (istek başarılı, response body boş)
400	Tüm Method	Hatalı içerik(Bad Response)
401	Tüm Method	Yetki hatası (Unauthorized) Yetki alınması gerekir.
404	Tüm Method	Bulunamadı (Not found)
405	Tüm Method	Methoda izin verilemedi(Method not allowed)
500	Tüm Method	Sistem Hatası (Internal System Error) Beklenmedik server tarafında oluşan hata.

9.12 SONUÇ

Bu çalışmada acil kan ihtiyacı bulunan kişiler (hasta, hasta yakını, doktor)istediği yerden kan arayışı yapabileceği ve aynı şekilde gönüllü olan kişilerin de istedikleri anda istedikleri yerden gönüllü olarak kayıt olup destek olabilecekleri bir sistem yapmış olduk. Bu sistem ayrıca karşılıklı ihtiyaç sahiplerinin gönüllü olan kişilere ulaşması fırsatını sunmakta. Bunların dışında gönüllüler için en son kan verme tarih bilgileri sisteme kayıt edildiği için henüz kan vermeye fiziksel olarak hazır olup olmadıkları bilgisine de erişebileceklerdir.

Aynı şekilde gönüllü olma formu doldururuktan sonra sağlık görevlisi tarafından uyarılma

durumlarında yine aynı şekilde kan bağışi yapmaya uygunlukları konusunda sağlıklı ve doğru bilgi edinmiş olabileceklerdir.Burada sağlık kurumları ile entegre şekilde çalışması sistemin güvenilirliğini, doğruluğunu ve kullanılabilirliğini arttıracaktır.

Teknik olarak katkıları ise şu şekildedir. Mikro servisler yardımı ve bulut bilişim kullanarak bir uygulamanın ne kadar esnek ve hızlı olduğunu görebilmekteyiz. Güncel teknolojileri kullanmış olmak da ayrıca güncel teknolojik cihazlar ile uyum içinde çalışmasında büyük bir katkı sağlamaktadır.

Güvenilir programlama dili kullanmış olmak da uygulamanın herhangi bir kötü amaçlı saldırıların içinde caydırıcı olacaktır. Projenin geleceğinde hem performans hem tasarım konusunda geliştirilmesi ve fonksiyonel özellikler eklenmesi hedeflenmektedir.

9.13 KAYNAKÇA

- [1] UAE residents exempt from some blood tests, November 14, 2017
URL: <http://gulfnews.com/news/uae/government/uae-residents-exempt-from-some-blood-tests-1.670443>
- [2] NewYork Blood Center “Criteria For An Acceptable Donation”
- [3] İKİNCİ BÖLÜM , Gönüllülük esası, MADDE 5
URL: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/12/20081204-12.htm>
- [4] The blood donation experience: self-reported motives and obstacles for donating blood
B. Nilsson Sojka , Department of Laboratory Medicine (Transfusion Medicine), Table 2
- [5] mHealth: New horizons for health through mobile technologies ,7 June 2011
Page 36. Raising awareness
URL : http://www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol3/en/
- [6] Hardeman, W., Johnston, M., Johnston, D.W., Bonetti, D., Wareham, N.J. and Kinmonth, A.L. (2002) Application of the theory of planned behaviour in behaviour change interventions: a systematic review. Psychology and Health , 17, 123–158.

- [7] The Virtual Blood Bank Project. Ramesh Singh, Preeti Bhargava, Samta Kain, "Smart Phones to the Rescue: The Virtual Blood Bank Project", IEEE Pervasive Computing, vol. 6, no. , pp. 86-89, October-December 2007, doi:10.1109/MPRV.2007.87
- [8] AN ANDROID APPLICATION FOR VOLUNTEER BLOOD DONORS (RH++/RHPP)
Sultan Turhan Department of Computer Engineering, Galatasaray University, İstanbul, TURKEY
- [9] P. Priya¹, V. Saranya², S. Shabana³, Kavitha Subramani⁴. Department of Computer Science and Engineering, Panimalar Engineering College, Chennai, India^{1, 2, 3, 4} ISSN (Online) : 2319 – 8753 ISSN (Print) : 2347 – 6710
- [10] Bulut Bilişim ve Sanallaştırma , İbrahim Karahasan, October 14 ,2015
URL: <http://ibrahimkarahasan.blogspot.com.tr/>
- [11] MVC (Model-View-Controller) Nedir? ,kutlay Haz 30, 2015
URL: <https://www.kodlamamerkezi.com/asp-net/mvc-model-view-controller-nedir/>
- [12] JAVA EE Programming Courses,
URL: <http://www.jdk.it/en/java-ee>
- [13] What is Tomcat? , 14th November 2017
URL: <https://www.cbronline.com/what-is/what-is-tomcat-4978348/>
- [14] Web Application Archive File [WAR file] , Sunday, 16 March 2014,
URL: <https://ramj2ee.blogspot.com.tr/2014/03/web-application-archive-file-war-file.html>
- [15] Web Application Archives June 26, 2012
URL: https://web.archive.org/web/20120626020019/http://java.sun.com/j2ee/tutorial/1_3-fcs/doc/WCC3.html
- [16] Object Relational Mapping (ORM) nedir ?, Levent Erguder 30 May 2015

- URL: <https://www.injavawetrust.com/eclipse-link-00-hello-orm/>
- [17] Java Projelerinde Hibernate Kullanımı, kutlay Ara 22, 2015
- URL: <https://www.kodlamamerkezi.com/java/java-projelerinde-hibernate-kullanimi/>
- [18] MySQL Database
- URL: <https://www.mysql.com/>
- [19] Spring Framework
- URL: <https://spring.io/guides/gs/spring-boot/>
- [20] Spring Boot – Simplifying Spring for Everyone, This blog post was written jointly by Phil Webb and Dave Syer)
- URL: <https://spring.io/blog/2013/08/06/spring-boot-simplifying-spring-for-everyone>
- [21] Html Temel Etiketleri
- URL: <http://www.fml.somee.com/webtasarimi/html/2-html-temel-etiketleri.html>
- [22] Tablo mu? Div mi? Karmaşasına Son Noktayı HTML5 koydu, 1 ARALIK 2010
- URL: <http://fatihhayrioglu.com/tablo-mu-div-mi-karmasasına-son-noktayı-html5-koydu/>
- [23] AngularJS Eğitimi, Eftal Yurtseven, 25 Nisan 2016
- URL : <http://sanalkurs.net/angularjs-egitimi-kursu>
- [24] URL: <https://tr.wikipedia.org/wiki/TypeScript>
- [25] TypeScript Configuration , Powered by Google ©2010-2017
- URL: <https://angular.io/guide/typescript-configuration>
- [26] Angular: Why TypeScript?, Victor Savkin, Jul 22, 2016

- URL :<https://vsavkin.com/writing-angular-2-in-typescript-1fa77c78d8e8>
- [27] Bootstrap, URL: <http://getbootstrap.com/>
- [28] Bootstrap nedir? Nasıl kullanılır? Semih ,14 Ağustos 2015
URL: <http://www.kodyazan.com/MakaleDetay/1125/Bootstrap-nedir-Nasil-kullanilir>
- [29] Maven Nedir, Nasıl Kullanılır? , 26 HAZİRAN 2015 ,ENES KURU
URL: <https://kurukod.wordpress.com/2015/06/26/maven-nedir-nasil-kullanilir-2/>
- [30] Web Servis Nedir ? Fettah Kurtuluş 11 Nisan 2017
URL: <http://www.iku.today/fkurtulus/2017/04/11/web-servis-nedir/>
- [31] JSON Example
URL: <http://json.org/example.html>
- [32] SOAP ve REST Servisleri Anlamak , Jul 12, 2016
URL: <https://medium.com/@TKonuklar/soap-ve-rest-servisleri-anlamak-76ab9bda0ed6>
- [33] SOAP Web Service (Server/Client)
URL:
<https://terasolunaorg.github.io/guideline/5.2.0.RELEASE/en/ArchitectureInDetail/WebServiceDetail/SOAP.html>
- [34] A Cross Platform Web Service Implementation Using SOAP , Nan-Chao Huang ,sayfa 16 April 2003
- [35] Web Servis Nedir? Nerelerde Kullanılır?, Servan Oral 07/11/2016
URL: <http://www.mshowto.org/web-servis-nedir-nerelerde-kullanilir.html>
- [36] Design and development of a REST-based Web service platform for applications integration , LUIS OLIVA FELIPE , FEBRUARY 2010 sayfa 93

- [37] 1992 Status codes
URL: <https://www.w3.org/Protocols/HTTP/HTRESP.html>
- [38] “Foundations of Hyperbolic Manifolds” 36 Ratcliffe, J.G. Springer Verlag, Berlin,(1994).
- [39] A Generalization of Pythagoras’s Theorem and Application to Explanations of Variance Contributions in Linear Models , James E. Carlson, December 2014 ,page 2
- [40] The Pythagorean Theorem Crown Jewel of Mathematics , John C. Sparks ,page 100 ,69 2008
- [41] Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation ,World Health Organization (WHO) 2012
- [42] Sojka BN, Sojka P. The blood-donation experience: self-reported motives and obstacles for donating blood. Vox Sang. 2008
- [43] Comparison of two approaches to predicting blood donation behaviour, Massey University Palmerston North, Judith Louse Holdershaw 2005,page 29
- [44] CAF/NCVO. (2009), UK Giving 2009: An overview of charitable giving in the UK, 2008/09. London: CAF and NCVO. p.9.
- [45] Piliavin, J.A. (1990). Why do they give the gift of life? A review of research on blood donors since 1977. Transfusion, 30(5), 444-459.
- [46] Oswalt, R.M. (1977). A review of blood donor motivation and recruitment. Transfusion, 17, 123-35. P.123
- [47] Umeora OU, Onuh SO, Umeora MC. Socio-cultural barriers to voluntary blood donation for obstetric use in a rural Nigerian village. African journal of reproductive health. 2005; 9(3): 72-6.

- [48] Olaiya MA, Alakija W, Ajala A, Olatunji RO. Knowledge, attitudes, beliefs and motivations towards blood donations among blood donors in Lagos, Nigeria. *Transfus Med.* 2004; 14(1): 13-7
- [49] Attitudes to blood donation in Ngaoundéré, Cameroon ,Sigurd Christoffer Rolseth and Pål Sverre Stange Faculty of Medicine, University of Oslo 2012
- [50] Assessment of Selected University Students ' Knowledge of Blood Donation and the Relationship with Intent to Donate Blood.Jeffrey Allerson Minnesota State University – Mankato 2012

